STAUFF®

Local Solutions For Individual Customers Worldwide

Ölzustandssensor OCS
und Zubehör

Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Übersicht 6

2. Ölqualitätsindex 7

2.1. Einführung 7

2.2. Verschlechterung des Ölzustandes 7

2.3. ÖQI-Wert vs. Verlustfaktor-Prozentsatz 7

2.4. Ampeldarstellung 7

2.5. Nummerierung/Stufen 7

2.6. Reinheitspunkt (Startpunkt) 8

2.7. Verlustfaktor-Prozentsatz und ÖQI-Wert 8

2.8. Skalierung 8

3. Ölzustandssensor (Oil Condition Sensor) Typ OCS - Technische Informationen 9

3.1. Sicherheitshinweise 9

3.2. Abmessungen 9

3.3. Mechanische Installation 10

3.4. Vorsichtsmaßnahmen 10

3.5. Installationsort des OCS-Sensors 10

3.6. Befestigungsart – Zusammenfassung 10

3.7. Reinigung und Wartung 10

4. Ölzustandssensor (Oil Condition Sensor) Typ OCS - Elektrische Spezifikationen 11

4.1. Elektrische Installation 11

4.1.1. Spannungsversorgung 11

4.1.2. Anschlussplan 11

4.2. 4 ... 20 mA-Ausgang 12

4.2.1. Sensorausgabedaten 12

4.2.2. Ölzustand 12

4.2.3. Öltemperatur 13

4.2.4. Sensorkalibrierung 13

4.3. RS485-Kommunikation 13

Die Unternehmen der STAUFF Gruppe übernehmen keinerlei gesetzliche Haftung für die Genauigkeit, Vollständigkeit oder Brauchbarkeit der in diesem Dokument aufgeführten Informationen, Produkte oder Prozesse.

Jeder Verweis hierin auf bestimmte kommerzielle Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen anhand des Handelsnamens, der Marke, des Herstellers oder auf sonstige Weise stellt keine Befürwortung oder Empfehlung bzw. Bevorzugung durch STAUFF dar.

Änderungen vorbehalten.

4.4. CANbus 13
4.4.1. Einführung 13
4.4.2. Verkabelung 13
4.4.3. Kommunikationsobjekte 14
4.4.3.1. Bitrate 14
4.4.3.2. SYNC Event 14
4.4.3.3. Transmit PDO1 (PDO1 übertragen) 14
4.4.3.4. NMT Start-up and heartbeat (NMT-Start und Heartbeat) 14
4.4.3.5. Receive SDO (SDO empfangen) 14
4.4.3.6. Transmit SDO (SDO übertragen) 14
4.4.4. Objektverzeichnis Kommunikationsprofil 14
4.4.4.1. Objektverzeichnis Geräteprofil – Analogeingang-Funktionsblock 16
4.5. Modbus 17
4.5.1. Hardware 17
4.5.2. Konfigurierbare Parameter 18
4.5.3. Kommunikationsmodus 18
4.5.4. Nachrichtentelegramm 18
4.5.4.1. Funktionscodes 18
4.5.4.2. Abfrage 19
5. Ölzustandsdisplay (Oil Condition Display) Typ OCD 22
5.1. Übersicht 22
5.2. Elektrische Installation 22
5.3. Mechanische Installation 22
5.3.1. Abmessungen 23
5.4. Ablesewerte 24
5.4.1. Ölzustand 24
5.4.2. Öltemperatur 24
5.5. Sensorkalibrierung 24
5.5.1. Zurücksetzen des Nullpunktes 24
5.6. Datenerfassung 25
5.7. Technische Details 25
6. USB-Schnittstelle Typ OCS I-USB Interface 26

7. OCS-Software 27
7.1. Installation 27
7.1.2. Software entfernen 28
7.2. Inbetriebnahme 29
7.3. Hauptfenster 29
7.3.1. Geräte-Explorer 30
7.3.1.1. Automatische Suche 30
7.3.1.2. Aktualisieren 30
7.3.1.3. Alle reduzieren 30
7.3.1.4. Alle erweitern 30
7.3.1.5. Gerätetypen 30
7.3.2. Hauptbedienfeld - Ölzustandssensor Typ OCS 31
7.3.2.1. Aktuelle Anzeige 31
7.3.2.1.1. Ölzustand / Öltemperatur 31
7.3.2.1.2. Nullpunktsensor 31
7.3.2.2. Gespeicherte Messwerte 32
7.3.2.2.1. Messwerte löschen 32
7.3.2.2.2. Exportieren 33
7.3.2.3. Quick Trend 33
7.3.2.3.1. Bild speichern 34
7.3.2.4. Konfiguration 34
7.3.2.4.1. Sensordetails 35
7.3.2.4.2. Kommunikation 35
7.3.2.4.3. Aktuelles Öl 35
7.3.3. Hauptbedienfeld - Ölzustandsdisplay Typ OCD 37
7.3.3.1. Aktuelle Anzeige 37
7.3.3.1.1. Ölzustand / Öltemperatur 37
7.3.3.1.2. Nullpunktsensor 37
7.3.3.2. Konfiguration 37

7.3.3.3. Daten herunterladen 38
7.3.3.3.1. Details der Datenerfassung 38
7.3.3.3.2. Datum und Uhrzeit einstellen 38
7.3.3.3.3. Aufzeichnungsintervall einstellen 38
7.3.3.3.4. Alle Daten herunterladen 39
7.3.3.3.5. Herunterladen der letzten Datensätze 39
7.3.3.3.6. Alle Daten löschen 40
7.3.4. Datei 41
7.3.4.1. Öldatenbank aktualisieren 41
7.3.4.2. Beenden 41
7.3.5. Drucken 42
7.3.6. Setup 42
7.3.6.1. Optionen 42
7.3.6.1.1. Datenerfassung 42
7.3.6.1.2. Zeitintervall 43
7.3.6.1.3. Automatische Sensorerkennung 43
7.3.7. Hilfe 43
7.3.7.1. Über 43
7.3.7.2. Aktivitätsprotokoll anzeigen 44
7.3.7.2.1. Logdatei löschen 44
7.3.7.2.2. Exportieren 45
7.3.7.2.3. Aktualisieren 45
7.3.7.2.4. Schließen 45
7.4. Technischer Support 46
7.4.1. Updates installieren 46
7.4.2. Öldatenbank aktualisieren 46
7.4.3. Firmenlogos 46
7.4.4. Verzeichnis für Logdatei und Messwertedatei 46

Diese Software wurde ausschließlich für die Verwendung mit Windows XP, Windows Vista, Windows 7 und Windows 8 (32 Bit und 64 Bit) entwickelt.

1. Übersicht

Der Ölzustandssensor OCS von STAUFF ermöglicht eine Echtzeit-Erfassung des Ölzustandes in nahezu jeder Art von Ausrüstung, die Öl verwendet.
Der OCS-Sensor verwendet moderne Elektronik, um den aktuellen Ölzustand anzugeben und einen Vergleich mit dem Ausgangszustand eines neuen Öls zu ermöglichen.

Basierend auf den Sensordaten können die Ölwechselintervalle für große industrielle Anlagen, bei denen der Wechsel und die Überwachung des Öls mit hohen Kosten verbunden sind, verlängert werden. Der OCS-Sensor ermöglicht es, den Zustand des Öls permanent zu überwachen, wodurch Ölwechsel auf Verdacht vermieden werden können.

Der Ölzustandssensor OCS von STAUFF kann die allgemeinen Betriebskosten von Maschinen senken, da Routineinspektionen sowie die Altölentsorgung und anschließende Erneuerung entfallen.

Der OCS-Sensor von STAUFF ist einfach zu bedienen und kann, abhängig von der Überwachungsausrüstung, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten, in einer Vielzahl von Konfigurationen verwendet werden. Er verwendet eine einfache Vierdrahtverbindung für den Anschluss an seine Stromversorgung und die Ausgabe des Ölzustandes und der Temperatur über einzelne Stromsenkenausgänge mit 4 ... 20 mA. Zwei zusätzliche Adern ermöglichen Ihnen die Verwendung einer RS485-, CANBus- oder Modbus-Schnittstelle, um die Verbindung mit einem externen Gerät herzustellen.

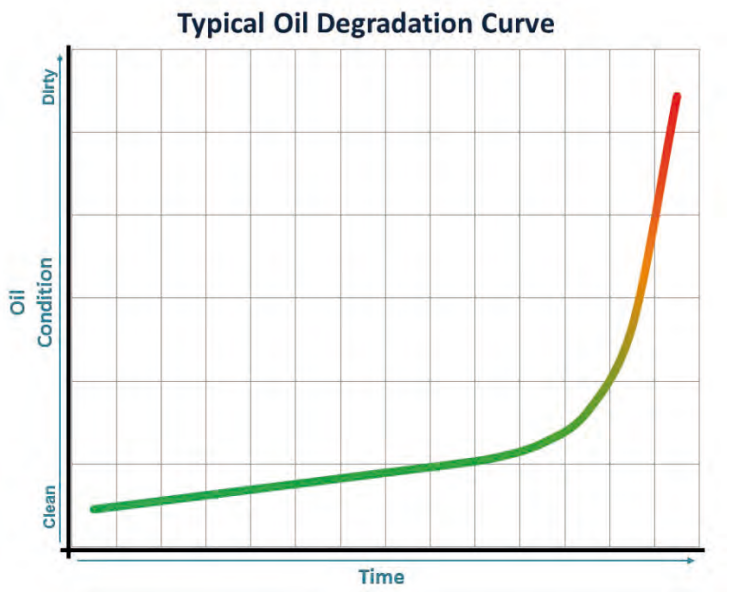
2. Ölqualitätsindex

2.1. Einführung

Alle Industrien beschreiben den Ölverschleiß und den Ölzustand auf unterschiedliche Weise. Während einige zum Beispiel vom Prozentsatz der verstrichenen Nutzungsdauer reden, würden andere die noch verbleibenden Betriebsstunden in Betracht ziehen oder nur den TAN/TBN-Schnittpunkt berücksichtigen. Aber es gibt noch weitere Möglichkeiten. Um die Überwachung und Trendbestimmung im Hinblick auf den allgemeinen Ölzustand deutlich zu vereinfachen, haben wir den „Ölqualitätsindex“ eingeführt.

2.2. Verschlechterung des Ölzustandes

Der „Ölqualitätsindex“ wurde darauf ausgelegt, dass er leicht verständlich ist, ein sehr hohes Maß an Genauigkeit ermöglicht und eine gemeinsame Sprache für die Beschreibung des allgemeinen Ölverschleißes und Ölzustandes bereitstellt. Außerdem kann er mit anderen Ansätzen, zum Beispiel ISO-Reinheitsklassen und Labortestergebnissen, kombiniert werden.
Es ist wichtig zu verstehen, dass sich der Zustand des Öls exponentiell verschlechtert, und der „Ölqualitätsindex“ spiegelt dies wider.



2.3. ÖQI-Wert vs. Verlustfaktor-Prozentsatz

Der zugrundeliegende Wert, den der OCS-Sensor für den Ölzustand erfasst, ist der Verlustfaktor-Prozentsatz, der anschließend in einen ÖQI-Wert umgewandelt wird.

2.4. Ampeldarstellung

Zunächst einmal wird der Ölzustand auf der ÖQI-Skala in Form einer Ampeldarstellung angezeigt.
Es gibt also einen grünen, einen gelben und einen roten Bereich, die jeweils für „OK“, „Warnung“ und „Alarm“ stehen.

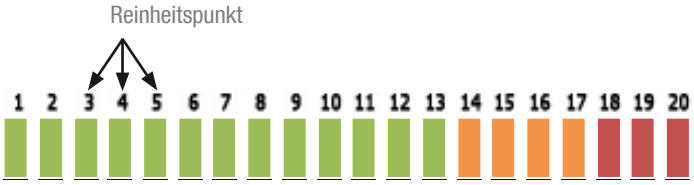
2.5. Nummerierung/Stufen

Um eine genaue Überwachung und Trendbestimmung des Ölzustandes zu ermöglichen, werden diese drei Bereiche des Ölqualitätsindex in 13 grüne, 4 gelbe und 3 rote Stufen unterteilt.

Die ÖQI-Stufen werden anschließend von 1 bis 20 nummeriert, beginnend bei der ersten grünen Stufe.

2.6. Reinheitspunkt (Startpunkt)

Als Nächstes gilt es, den Startpunkt für das Öl zu berücksichtigen. Der Reinheitspunkt (Startpunkt) für die meisten Öle liegt im Allgemeinen zwischen 3 und 5 auf der ÖQI-Skala. Der tatsächliche Wert hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Am wichtigsten ist jedoch, wie rein der Grundbestand ist, und welche dem Öl hinzugefügt wurden.



Ab dem Punkt, an dem sich der Zustand des Öls zu verschlechtern beginnt, wird sich der Wert erhöhen.

Bitte beachten Sie: Der Grund dafür, dass wir auf der ÖQI-Skala bei einem neuen, sauberen Öl nicht bei 1 beginnen, liegt darin, dass einige Öle durch fortschrittliche Online- oder Offline-Filtration verbessert werden können. Ein Öl kann sich daher auf der ÖQI-Skala sowohl verbessern als auch verschlechtern.

2.7. Verlustfaktor-Prozentsatz und ÖQI-Wert

Der OCS-Sensor überprüft den Verlustfaktor-Prozentsatz, um den Zustand eines Öls zu ermitteln.

Wenn man mit einem sauberem Öl anfängt, liegt der Verlustfaktor-Prozentsatz bei ungefähr 0 %. Wenn das Öl dann zunehmend kontaminiert wird und sich sein Zustand verschlechtert, erhöht sich dieser Verlustfaktor-Prozentsatz.

Bei den meisten Anwendungen nähert sich das Öl dem Ende seiner Nutzungsdauer („End of Life“), wenn ein Verlustfaktor-Prozentsatz von 25 % festgestellt wird. Das tatsächliche Ende seiner Nutzungsdauer hat das Öl schließlich bei einem Verlustfaktor-Prozentsatz von 30 % oder mehr erreicht.

Der Verlustfaktor-Prozentsatz wird anschließend mithilfe der untenstehenden Tabelle in einen ÖQI-Wert umgewandelt:

Oil Quality Index		
Oil Condition		*Loss Factor %*
Index	*Description*	*Values*
21	Maximum	>= 41.66%
20	Severe	38.33% - 41.65%
19		35.00% - 38.32%
18		31.67% - 34.99%
17	Significant	29.38% - 31.66%
16		28.13% - 29.37%
15		26.88% - 28.12%
14		25.63% - 26.87%
13	Moderate	23.75% - 25.62%
12		21.25% - 23.74%
11		18.75% - 21.24%
10		16.25% - 18.74%
9	Mild	13.75% - 16.24%
8		11.25% - 13.74%
7		8.75% - 11.24%
6		6.25% - 8.74%
5	Good	3.75% - 6.24%
4		1.25% - 3.74%
3		-0.83% - 1.24%
2		-2.50% - -0.84%
1		-4.16% - -2.51%
0	Low	-5.62% - -4.17%
-1	Error/In Air	-19.99% - -5.63%
-2	Fault	<= -20.00%

2.8. Skalierung

Der Ölverschleiß ist nicht linear, sondern folgt vielmehr einer exponentiellen Kurve. Zu Beginn werden der Verschleiß und die Kontaminierung des Öls daher nur recht langsam voranschreiten. Je mehr der Verschleiß und/oder die Kontaminierung jedoch zunimmt, desto schneller wird sich auch der Zustand des Öls verschlechtern. Unter Berücksichtigung dieses Umstands ist die ÖQI-Skala innerhalb des grünen Bereichs (1-13) linear, aber für den gelben Bereich (14-17) und den roten Bereich (18-20) wird die Menge der erforderlichen Veränderung halbiert.

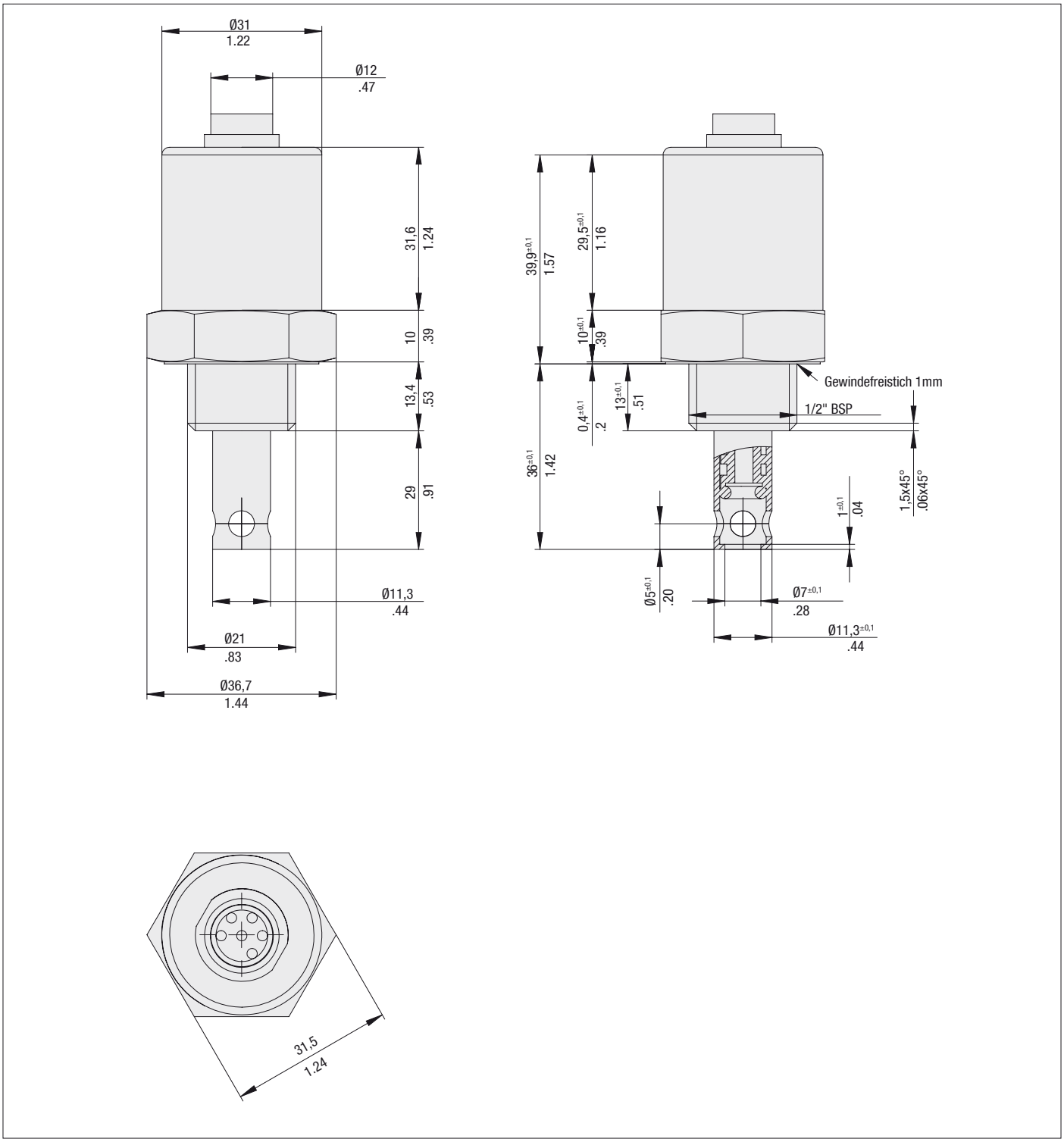
3. Ölzustandssensor (Oil Condition Sensor) Typ OCS – Technische Informationen

3.1. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Der OCS-Sensor sollte nicht in der Nähe entzündlicher Gase oder Flüssigkeiten verwendet werden.
- Der OCS-Sensor darf nicht wieder zusammengebaut, repariert oder manipuliert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung innerhalb des angegebenen Bereiches liegt.
- Achten Sie darauf, dass die Lastströme den Nennwert nicht übersteigen.
- Überprüfen Sie, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Stellen Sie sicher, dass das Sensorgehäuse geerdet ist.

3.2. Abmessungen



Alle Abmessungen in mm / inch.

3.3. Mechanische Installation

Das Standardgewinde ist ein BSP-Gewinde G1/2. Für die Installation wird ein M32-Schraubenschlüssel benötigt.

3.4. Vorsichtsmaßnahmen

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen durch, bevor Sie den Ölzustandssensor installieren. Der OCS-Sensor wurde so robust wie möglich konstruiert. Er kann jedoch durch eine unsachgemäße Verwendung beschädigt werden.

Folgendes ist zu beachten:

- Installieren Sie den OCS-Sensor an der Ausrüstung, bevor Sie die elektrischen Anschlüsse und die Kabelverbindungen herstellen.
- Verwenden Sie keine konischen Formstücke, um Schäden am Gewinde zu vermeiden.
- Verwenden Sie die korrekten Werkzeuge, um den OCS-Sensor anzuschrauben und festzuziehen. Verwenden Sie stets einen Sechskantschlüssel mit der korrekten Größe.
- Verdrehen Sie das Kabel des Sensorkopfes nicht.
- Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu scharfen Kanten, die in das Kabel schneiden könnten.
- Das Kabel darf nicht geknickt werden. Der minimal zulässige Biegeradius beträgt 50 mm (1.97 in).
- Halten Sie das Kabel wenn möglich fern von Wärmequellen (z. B. Motorblock) und elektrischen Schnittstellen.

3.5. Installationsort des OCS-Sensors

Die Leistungsfähigkeit des OCS-Sensors lässt sich durch eine sorgfältige Auswahl des Installationsortes verbessern. Die folgenden Richtlinien sollten beachtet werden:

- Der OCS-Sensor sollte nicht am Boden einer Wanne installiert werden, da der Messfühler des OCS-Sensors dadurch eingeschränkt werden könnte, was einen korrekten Betrieb verhindert.
- Es muss ein dynamischer Ölfluss gegeben sein. Installieren Sie den OCS-Sensor nicht an Orten, an denen das Öl nicht zirkulieren kann oder statisch ist. Das Öl, das den OCS-Sensor umspült, sollte repräsentativ für das ganze System sein.
- Wenn der Ölzustandssensor in einer Leitung installiert wird, achten Sie bitte darauf, dass der OCS-Sensor den Ölfluss nicht einschränkt.
- Wenn der Ölzustandssensor in einem Schmiersystem montiert wird, muss der OCS-Sensor vor den Ölfiltern, Ölkühlern usw. angeordnet werden, um sicherzustellen, dass das Öl repräsentativ für das gesamte System ist und um die bestmögliche Leistung zu gewährleisten.

3.6. Befestigungsart – Zusammenfassung

- Wählen Sie einen angemessenen Installationsort aus.
- Für die Montage des OCS-Sensors muss eine ausreichende Menge Schmiermittel abgelassen werden.
- Installieren Sie den OCS-Sensor in der ausgewählten Position und achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu überdrehen.
- Verlegen Sie das Kabel und befestigen Sie es in angemessenen Abständen (Kabelbinder). Scharfe Kanten und heiße Oberflächen sind zu vermeiden.
- Schließen Sie den OCS-Sensor an die ausgewählte Schnittstelle an: 4 ... 20 mA, Computer/SPS, CAN oder optionale Anzeige.

3.7. Reinigung und Wartung

Bitte gehen Sie bei der Reinigung des OCS-Sensors wie folgt vor:

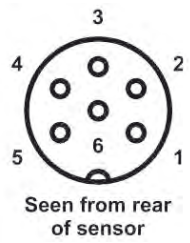
- Entfernen Sie überschüssiges Öl vom Messfühler des OCS-Sensors, indem Sie das Reinigungsmittel Loctite 7063 (oder ein anderes rückstandsarmes Reinigungsmittel, das Öl löst) auftragen:
  - Sprühen Sie das Reinigungsmittel in alle fünf Öffnungen des Messfühlers.
- Überschüssiges Reinigungsmittel ist auszublasen (mit Druckluft).
- Spülen Sie das Ende des Messfühlers mit destilliertem Wasser ab.
- Blasen Sie das Endes des Messfühlers mithilfe eines Heißluftgebläses (auf geringe Temperatur (ca. +60 °C ... +80 °C / +140 °F ... +176 °F) eingestellt) für eine Minute trocken, um sämtliche Lösungsmittelrückstände oder Feuchtigkeit zu entfernen.

Bitte beachten Sie: Der OCS-Sensor muss nicht gereinigt werden, nachdem er installiert wurde.

4. Ölzustandssensor (Oil Condition Sensor) Typ OCS – Elektrische Spezifikationen

4.1. Elektrische Installation

Die Anschlüsse und empfohlenen Kabelfarben lauten wie folgt:

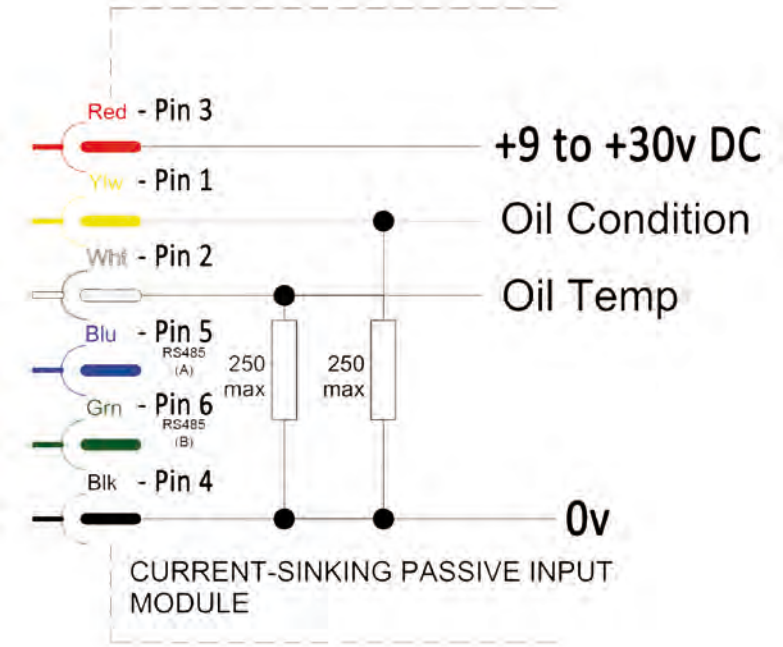


- ▶ Pin 1 - Gelb (4 ... 20 mA – Ölzustand).
- ▶ Pin 2 - Weiß (4 ... 20 mA – Öltemperatur).
- ▶ Pin 3 - Rot (Stromversorgung +9 ... +30 V DC).
- ▶ Pin 4 - Schwarz (0 V und gemeinsame Stromversorgung).
- ▶ Pin 5 - Blau RS485 (A).
- ▶ Pin 6 - Grün RS485 (B).

4.1.1. Spannungsversorgung

Schließen Sie den OCS-Sensor an eine angemessene Gleichstromversorgung mit einer Leistung zwischen 9 und 30 V DC an und stellen Sie die korrekte Polarität an den Pins 3 und 4 sicher.

4.1.2. Anschlussplan



4.2. 4 ... 20 mA-Ausgang

4.2.1. Sensorausgabedaten

Der OCS-Sensor gibt sowohl den Ölzustand als auch die Öltemperatur an.

4.2.2. Ölzustand

Der Ölzustand wird als ein Verlustfaktor-Prozentsatz angegeben und die Datenausgabe ist auf die folgende Weise linear skaliert:

- Ölzustand – zwischen -20 % (4 mA) und +60 % (20 mA).

Der Verlustfaktor-Prozentsatz kann problemlos mithilfe der untenstehenden Tabelle in einen ÖQI-Wert umgewandelt werden:

Oil Quality Index		OCS Output		
Oil Condition		4-20mA Output - Oil Condition		Loss Factor %
Index	Description	Overall	4-20mA Values	Values
21	Maximum	20mA = +60%	14.75mA - 20.00mA	>= 41.66%
20	Severe		14.50mA - 14.74mA	38.33% - 41.65%
19			14.25mA - 14.49mA	35.00% - 38.32%
18			14.00mA - 14.24mA	31.67% - 34.99%
17	Significant		13.75mA - 13.99mA	29.38% - 31.66%
16			13.50mA - 13.74mA	28.13% - 29.37%
15			13.25mA - 13.49mA	26.88% - 28.12%
14			13.00mA - 13.24mA	25.63% - 26.87%
13	Moderate		12.50mA - 12.99mA	23.75% - 25.62%
12			12.00mA - 12.49mA	21.25% - 23.74%
11			11.50mA - 11.99mA	18.75% - 21.24%
10			11.00mA - 11.49mA	16.25% - 18.74%
9	Mild		10.50mA - 10.99mA	13.75% - 16.24%
8			10.00mA - 10.49mA	11.25% - 13.74%
7			9.50mA - 9.99mA	8.75% - 11.24%
6			9.00mA - 9.49mA	6.25% - 8.74%
5	Good		8.50mA - 8.99mA	3.75% - 6.24%
4			8.00mA - 8.49mA	1.25% - 3.74%
3			7.50mA - 7.99mA	-0.83% - 1.24%
2			7.00mA - 7.49mA	-2.50% - -0.84%
1			6.50mA - 6.99mA	-4.16% - -2.51%
0	Low		6.00mA - 6.49mA	-5.62% - -4.17%
-1	Error/In Air	4mA = -20%	4.00mA - 5.99mA	-19.99% - -5.63%
-2	Fault	<4mA = Fault	<4.00mA	n/a

Linear Scale from 4mA - 20mA

Bei einem sauberen Öl sollte der Wert bei ca. 8 mA liegen, für eine Warnung bei 13 mA und bei 14 mA für einen Alarm.

Jeder Wert unterhalb von 4 mA stellt einen Fehler dar.

4.2.3. Öltemperatur

Die Öltemperatur wird in Grad Celsius angegeben und die Datenausgabe ist auf die folgende Weise linear skaliert:

► Temperatur - zwischen -30 °C / -22 °F (4 mA) und +130 °C / +266 °F (20 mA).

Die untenstehende Tabelle enthält nähere Informationen zu den Ausgabedaten der Öltemperatur:

OCS Output			
4-20mA Output - Oil Temperature			
Overall	***4-20mA Values***	***Temp °C***	***Temp °F***
20mA = +130°C	20.00mA	130°C	266°F
Linear Scale from 4mA - 20mA	19.50mA - 19.99mA	125°C - 129°C	257°F - 264.2°F
	19.00mA - 19.49mA	120°C - 124°C	248°F - 255.2°F
	18.50mA - 18.99mA	115°C - 119°C	239°F - 246.2°F
	18.00mA - 18.49mA	110°C - 114°C	230°F - 237.2°F
	17.50mA - 17.99mA	105°C - 109°C	221°F - 228.2°F
	17.00mA - 17.49mA	100°C - 104°C	212°F - 219.2°F
	16.50mA - 16.99mA	95°C - 99°C	203°F - 210.2°F
	16.00mA - 16.49mA	90°C - 94°C	194°F - 201.2°F
	15.50mA - 15.99mA	85°C - 89°C	185°F - 192.2°F
	15.00mA - 15.49mA	80°C - 84°C	176°F - 183.2°F
	14.50mA - 14.99mA	75°C - 79°C	167°F - 174.2°F
	14.00mA - 14.49mA	70°C - 74°C	158°F - 165.2°F
	13.50mA - 13.99mA	65°C - 69°C	149°F - 156.2°F
	13.00mA - 13.49mA	60°C - 64°C	140°F - 147.2°F
	12.50mA - 12.99mA	55°C - 59°C	131°F - 138.2°F
	12.00mA - 12.49mA	50°C - 54°C	122°F - 129.2°F
	11.50mA - 11.99mA	45°C - 49°C	113°F - 120.2°F
	11.00mA - 11.49mA	40°C - 44°C	104°F - 111.2°F
	10.50mA - 10.99mA	35°C - 39°C	95°F - 102.2°F
	10.00mA - 10.49mA	30°C - 34°C	86°F - 93.2°F
	9.50mA - 9.99mA	25°C - 29°C	77°F - 84.2°F
	9.00mA - 9.49mA	20°C - 24°C	68°F - 75.2°F
	8.50mA - 8.99mA	15°C - 19°C	59°F - 66.2°F
	8.00mA - 8.49mA	10°C - 14°C	50°F - 57.2°F
	7.50mA - 7.99mA	5°C - 9°C	41°F - 48.2°F
	7.00mA - 7.49mA	0°C - 4°C	32°F - 39.2°F
	6.50mA - 6.99mA	-5°C - -1°C	23°F - 30.2°F
	6.00mA - 6.49mA	-10°C - -6°C	14°F - 21.2°F
	5.50mA - 5.99mA	-15°C - -11°C	5°F - 12.2°F
	5.00mA - 5.49mA	-20°C - -16°C	-4°F - 3.2°F
	4.50mA - 4.99mA	-25°C - -21°C	-13°F - -5.8°F
4mA = -30°C	4.00mA - 4.49mA	-30°C - -26°C	-22°F - -14.8°F
<4mA = Fault	<4.00mA	n/a	n/a

Jeder Wert unterhalb von 4 mA stellt einen Fehler dar.

4.2.4. Sensorkalibrierung

Die Kalibrierung wird mit der OCS-Software auf Ihrem PC/Laptop durchgeführt. Die Software ist im Lieferumfang des OCS-Sensors enthalten.

4.3. RS485-Kommunikation

Wenn Sie die Standard-RS485-Kommunikation verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an STAUFF, um weitere Informationen zu erhalten.

4.4. CANbus

Um CANbus als die bevorzugte Kommunikationsmethode auszuwählen, verwenden Sie bitte die Software auf Ihrem PC/Laptop.

4.4.1. Einführung

Dieser OCS-Sensor greift auf eine voll funktionsfähige CANbus-Schnittstelle zurück, die einen Teil der CANopen-Protokolle und -Standards verwendet.

Das Profil basiert auf dem CAN im Automatisierungsstandardprofil CiA DS 404 V1.2.

4.4.2. Verkabelung

Die Sensoranschlüsse entsprechen dem Standard, außer dass Pin 6 CANH ist und Pin 5 CANL.

Pin 1 – Gelb – Stromschleife – NICHT ERFORDERLICH

Pin 2 – Weiß – Stromschleife – NICHT ERFORDERLICH

Pin 3 – Rot – V+

Pin 4 – Schwarz – GND

Pin 5 – Blau – CANL

Pin 6 – Grün – CANH

4.4.3. Kommunikationsobjekte

Für das Lesen von Prozessdaten ist es empfehlenswert, den Master den SYNC Event regelmäßig ausgeben zu lassen. Der OCS-Sensor wird daraufhin unter Verwendung des TPDO-Objektes antworten. Die 8 Bytes der ausgegebenen Daten stehen dabei für 2 aufeinanderfolgende 32-Bit-Fließkommawerte, zum einen für die Öltemperatur (erste vier Bytes) und zum anderen für den Ölzustand (zweite vier Bytes). Diese Werte entsprechen vom Aufbau her der typischen Konvention: 1 Vorzeichenbit, gefolgt von einem 8-Bit-Exponent, gefolgt von einer 23-Bit-Mantisse (signifikant).

Bitte beachten Sie, dass die Byte-Reihenfolge bei einem CAN innerhalb jeder 32-Bit-Sequenz umgekehrt ist. Beim Lesen der Temperatur enthält D3 also das Vorzeichenbit und einen Teil des Exponenten, D2 den Rest des Exponenten und einen Teil der Mantisse und D1 und D0 den Rest der Mantisse.
Die folgenden Kommunikationsobjekte sind derzeit implementiert:

4.4.3.1. Bitrate

Dieser OCS-Sensor ist darauf eingestellt, mit 125 kbit/s zu kommunizieren. Er kann derzeit nicht auf andere Bitraten eingestellt werden.

4.4.3.2. SYNC Event

COBID 0x080: SYNC Event: Der OCS-Sensor gibt eine TPDO1-Antwort auf einen SYNC Event aus, siehe unten.

4.4.3.3. Transmit PDO1 (PDO1 übertragen)

COBID 0x182: Transmit PDO1 (PDO1 übertragen). Gibt die Öltemperatur und den Ölzustand als Antwort auf einen SYNC Event des CANbus-Master-Gerätes aus.

4.4.3.4. NMT Start-up and heartbeat (NMT-Start und Heartbeat)

COBID 0x702: NMT start up and heartbeat (NMT-Start und Heartbeat): Der OCS-Sensor fährt in einen Vor-Betriebszustand hoch und löst ein anfängliches Heartbeat-Event aus. Er wird dann darauf warten, dass der Master mit einem NMT-Startobjekt antwortet und daraufhin in den Betriebszustand wechseln und die Standardkommunikation aufnehmen.

4.4.3.5. Receive SDO (SDO empfangen)

COBID 0x602: Receive SDO (SDO empfangen):

4.4.3.6. Transmit SDO (SDO übertragen)

COBID 0x582: Transmit SDO (SDO übertragen):

4.4.4. Objektverzeichnis Kommunikationsprofil

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
1000	00	Device Type	U32	RO	0x000E0194	DSP404-Analogausgang, Eingang und Digitalausgang
1001	00	Error Register	U8	RO	0x00	(KEINE FEHLER IMPLEMENTIERT)

Fehlerregister-Definition (Index 0x1001); 0 = kein Fehler, 1= Fehler

B0: Globaler Fehler
B1: ungenutzt
B2: ungenutzt
B3: Temperaturfehler
B4: CAN-Kommunikationsfehler
B5: Ölqualitätsfehler
B6: ungenutzt
B7: ungenutzt

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
1005	00	COB-ID SYNC	U32	RO	0x80	
1008	00	Manufacturer Device Name	VIS STR	RO	Ölzustandssensor OCS “Oil Condition Sensor”	Handelsbezeichnung
1009	00	Manufacturer Hardware Version	VIS STR	RO	“V9.0”	Build-Version
100A	00	Manufacturer Software Version	VIS STR	RO	“V1.12”	Software-Version
100C	00	Guard Time	U16	RO	20000	
100D	00	Life Factor	U16	RO	1	
1018		Identity Object				
	00	Number of entries	U8	RO	0x4	
	01	Vendor ID	U32	RO	0x32F	Verkäufer-ID von STAUFF
	02	Product Code	U32	RO	111021	Handelsbezeichnung von STAUFF
	03	Revision No.	U32	RO	0900	
	04	Serial No.	U32	RO		STAUFF S/Nr.

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
1800		Transmit PDO parameter				
	00	Number of entries	U8	RO	0x5	
	01	COB-ID used by PDO	U32	RW	0x180	0x180 + Knoten-ID
	02	Transmission Type	U8	RW	0x1	0x01 = SYNC or 0xFF = ASYNC
	03	Inhibit Time	U16	RW	0x0	
	04	Reserved	U8	RW	0x0	
	05	Event Timer	U16	RW	0x3E8	1000 ms
1A00		Transmit PDO1 mapping				
	00	Number of entries	U8	RO	0x02	
	01	PDO mapping for the 1st application object to be mapped	U32	RW	0x61300320	Ölzustand entspricht I32: 0x91300320 Ölzustand entspricht F32 0x61300320 Ölzustandsstatus entspricht I8: 0x61500308
	02	PDO mapping for the 2nd application object to be mapped	U32	RW	0x61300120	Öltemperatur entspricht I32: 0x91300120 Öltemperatur entspricht F32: 0x61300120 Öltemperatur entspricht I8: 0x61500108
						Sensortemperatur entspricht I32: 0x91300220 Sensortemperatur entspricht F32:0x61300220 Sensortemperatur entspricht I8: 0x61500208

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
1F80	00	NMT startup	U32	RW	0x0x	0x0x: NMT-Master muss NMT-Slave starten. 0x1x: NMT-Slave wechselt dann in den Vor-Betriebszustand (Initialisierung) und bei erfolgreicher Initialisierung anschließend automatisch in den Betriebszustand. Anmerkung: x = 0 für RS232, 1 für RS485, 2 für CAN

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
4000	00	Serial Type	U8	RW	0x01	0 für RS232, 1 für RS485, 2 für CAN. Anmerkung: NMT-Start wird in der gleichen Variable gespeichert; Bit 0x10 erzwingt eigenständigen Start.
4001	00	Sensor Address	U8	RW	0x02	Knoten-ID für CAN, Sensoradresse für andere serielle Schnittstellen
4002	00	Baudrate	U8	RO	0x00	NUR 9600 Baud
4003	00	CAN Bitrate	U8	RO	0x05	NUR 125kb/s

4.4.4.1. Objektverzeichnis Geräteprofil – Analogeingang-Funktionsblock

INDEX (HEX)	SUB-INDEX	NAME	TYP	ZUGRIFF	STANDARD	KOMMENTAR
6110		AI Sensor Type				
	00	Number of entries	U8	RO	0x3	
	01	AI Sensor Type 1	U16	RO	0x64	100 = Temperatursensor
	02	AI Sensor Type 2	U16	RO	0x64	100 = Temperatursensor
	03	AI Sensor Type 3	U16	RO	0x2710	10000 = Ölzustandssensor
					(mfr defined)	
6124		AI Input Offset				
	00	Number of entries	U8	RO	0x1	
	01	AI Input Offset 3	F32	RW		Ölzustand, Nullpunktkal., Spannung
6125		AI Autozero				
	00	Number of entries	U8	RO	0x01	
	01	AI Input Autozero 3	U32	WO		Autozero Ölzustand
6126		AI Scaling Factor				
	00	Number of entries	U8	RO	0x01	
6127		AI Scaling Offset				
	00	Number of entries	U8	RO	0x05	
6130		AI Input PV				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Input PV1	F32	RO		Öltemp.-Wert
	02	AI Input PV2	F32	RO		Sensortemp.-Wert
	03	AI Input PV3	F32	RO		Ölzustandswert

6132		AI Decimal Digits PV				0: Ganzzahl in der vorliegenden Form skaliert
						1: Ganzzahl skaliert *10
						2: Ganzzahl skaliert *100 usw.
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Dec. Digits PV1	U8	RW	0x02	Öltemp. Ganzzahl-Skalierung
	02	AI Dec. Digits PV2	U8	RW	0x02	Sensortemp. Ganzzahl-Skalierung
	03	AI Dec. Digits PV3	U8	RW	0x02	Ölzustand Ganzzahl-Skalierung
6148		AI Span Start				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Span Start 1	F32	RO		Öltemp. Mindestbereich
	01	AI Span Start 2	F32	RO		Sensortemp. Mindestbereich
	01	AI Span Start 3	F32	RO		Ölzustand Mindestbereich
6149		AI Span End				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Span End 1	F32	RO		Öltemp. Maximalbereich
	01	AI Span End 2	F32	RO		Sensortemp. Maximalbereich
	01	AI Span End 3	F32	RO		Ölzustand Maximalbereich
61A0		AI Filter Type				0: ungefiltert
						1: exponentieller Durchschnitt
	00	Number of entries	U8	RO	0x01	
	01	AI Filter Type 1	U8	RO	0x01	Exponentieller Durchschnitt
61A1		AI Filter Constant				
	00	Number of entries	U8	RO	0x01	
	01	AI Filter Const. 1	U8	RO	0x07	1/(2^<Filter Const)* neue Probe
9130		AI Input PV				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Input PV1	I32	RO		Öltemp.-Wert
	02	AI Input PV2	I32	RO		Sensortemp.-Wert
	03	AI Input PV3	I32	RO		Ölzustandswert
9148		AI Span Start				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Span Start 1	I32	RO		Öltemp. Mindestbereich
	01	AI Span Start 2	I32	RO		Sensortemp. Mindestbereich
	01	AI Span Start 3	I32	RO		Ölzustand Mindestbereich
9149		AI Span End				
	00	Number of entries	U8	RO	0x03	
	01	AI Span End 1	I32	RO		Öltemp. Maximalbereich
	01	AI Span End 2	I32	RO		Sensortemp. Maximalbereich
	01	AI Span End 3	I32	RO		Ölzustand Maximalbereich

4.5. Modbus

Um Modbus als die bevorzugte Kommunikationsmethode auszuwählen, verwenden Sie bitte die Software auf Ihrem PC/Laptop und konsultieren Sie STAUFF.

4.5.1. Hardware

Die serielle Kommunikation von STAUFF verwendet eine RS485-Mehrpunkt-Schnittstelle.

4.5.2. Konfigurierbare Parameter

Die serielle Konfiguration muss auf 8 Bits ohne Parität eingestellt werden und kommuniziert mit 9600 Baud. Im Slave-Modus arbeitet der OCS-Sensor mit einer Standard-ID von 1, die voreingestellt werden kann, um sie an Register 14 anzupassen. Das serielle Gerät, das die Kommunikation steuert (z. B. der Überwachungscomputer), fungiert dabei als Master und gibt Befehle aus, auf die der Slave antwortet. Der OCS-Sensor wird nur dann Daten übertragen, wenn er auf einen Befehl des Masters antwortet, und keine weiteren Befehle erwarten, bis der letzte Befehl beantwortet wurde.

4.5.3. Kommunikationsmodus

Der OCS-Sensor unterstützt eine Kommunikation mithilfe des proprietären OCS-Protokolls, welches RS485 im ASCII-Modus verwendet (wird nicht in diesem Dokument behandelt), und mithilfe des Modbus-RTU-Protokolls, das RS485 im Hex-Modus verwendet. Die passende Kommunikationsmethode kann ausgewählt werden, indem Register 15 voreingestellt wird auf:

- TDS RS485 1
- ModBus RTU 2

4.5.4. Nachrichtentelegramm

Die Nachricht beginnt mit einem Ruheintervall, dessen Länge mindestens einer 3,5-fachen Zeichendauer entspricht. Das erste übertragene Feld wird anschließend als die Geräteadresse angesehen.

Nach dem letzten übertragenen Zeichen kennzeichnet ein ähnliches Intervall mit einer mindestens 3,5-fachen Zeichendauer das Ende der Nachricht. Nach diesem Intervall kann eine neue Nachricht beginnen.

Das gesamte Nachrichtentelegramm muss als fortlaufende Folge übertragen werden. Wenn ein Ruheintervall, das länger als eine 3,5-fache Zeichendauer ist, auftritt, bevor das Nachrichtentelegramm abgeschlossen wird, löscht das empfangende Gerät die unvollständige Nachricht und geht davon aus, dass es sich bei dem nächsten Byte um das Adressfeld einer neuen Nachricht handelt.

Beginnt eine Nachricht hingegen, bevor die 3,5-fache Zeichendauer nach einer vorherigen Nachricht verstrichen ist, sieht das empfangende Gerät sie als Fortsetzung der vorherigen Nachricht an. Dies führt zu einem Fehler, da der Wert in dem letzten CRC-Feld für die kombinierten Nachrichten nicht gültig ist.

Unten ist ein typisches Nachrichtenformat aufgeführt.

Start	3,5 Zeichen
Addresse	8 Bits
Funktion	8 Bits
Daten	16 Bits
CRC	16 Bits
Ende	3,5-fache Zeichendauer

4.5.4.1. Funktionscodes

04 (0x04) Read Input Registers (Eingaberegister lesen)

4.5.4.2. Abfrage

Hiermit werden die Inhalte der Eingaberegister im Slave gelesen. Die Abfragenachricht spezifiziert den Startregister und die Anzahl der zu lesenden Register.

Die Informationen, die vom Fühler gelesen werden müssen, werden in Register aufgeteilt:

PARAMETER	REGISTER DEZIMAL	REGISTER HEX
Umgebungstemperatur	0	00
Öltemperatur	1	01
Ölzustand	2	02
Geräteadresse*	14	0E
Serieller Typ*	15	0F
Maximaltemperatur	16	10
Versionsnummer	17	11

*Bitte beachten Sie, dass diese zwei Parameter nur als 16-Bit-Integer-Werte ausgegeben werden. Alle anderen Werte verwenden das unten beschriebene NVidia-16-Bit-Fließkommaformat (Halbformat).

Hier ist ein Beispiel für eine Anfrage zum Lesen eines einzelnen Registers, beginnend bei Register 1 (Umgebungstemperatur) von Geräte-Slave 1.

FELDNAME	BEISPIEL (HEX)
Slave Address	01
Function	04
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	00
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	01
CRC Check	600A

Antwort

Die Registerdaten in der Antwortnachricht werden in zwei Bytes pro Register verpackt, wobei die Inhalte in jedem Byte verifiziert werden. Bei jedem Register enthält das erste Byte die höherwertigen Bits (High Order Bits) und das zweite die niederwertigen Bits (Low Order Bits).

Hier ist ein Beispiel für eine Antwort auf die obenstehende Abfrage zum Lesen eines einzelnen Registers, beginnend bei Register 0, Umgebungstemperatur.

FELDNAME	BEISPIEL (HEX)
Address	01
Function	04
Byte Count	02
Data Hi	4E
Data Lo	5A
CRC	0CAB

06 (0x06) Write Single Register (Einzelnen Register schreiben)

Abfrage

Der Schreibbefehl spezifiziert die voreinzustellende Register-Referenz und ermöglicht die Fernkonfiguration der Kanal- und Systemeinstellungen für die Verwaltung des Gerätebetriebs sowie Modifikationen bei einer Verwendung im Bereich der Überwachung. Die Register, die Konfigurationsparameter enthalten, sind:

PARAMETER	REGISTER DEZIMAL	REGISTER HEX
Nullpunktkalibrierung	3	03
Geräteadresse	14	0E
Serial Type	15	0F

Hier ein Beispiel für eine Anfrage zur Voreinstellung von Register 14 (Geräteadresse) von Geräte-Slave 1, um ihn auf Geräte-Slave 4 zu ändern:

FELDNAME	BEISPIEL (HEX)
Slave Address	01
Function	06
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	0E
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	04
CRC Check	E9CA

Antwort

Die normale Antwort ist ein Echo der Abfrage, das zurückgeschickt wird, nachdem die Register-Inhalte voreingestellt wurden.
Hier ist ein Beispiel für eine Antwort auf die obenstehende Abfrage zur Voreinstellung von Register 14, um die Geräteadresse auf 4 zu ändern.

FELDNAME	BEISPIEL (HEX)
Slave Address	01
Function	06
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	0E
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	04
CRC Check	E9CA

17 (0x11) Report Slave ID (Slave-ID melden)

Stellt Informationen über das Slave-Gerät bereit. Gibt momentan nur die Versionsnummer der Fühler-Firmware aus.

Kalibrierung des Fühlers

Um die höchste Genauigkeit bei der Ölmessung zu erhalten, sollten Sie den OCS-Sensor vor der Verwendung mithilfe einer sauberen Ölprobe nullen. Dies sollte idealerweise dann erfolgen, wenn der OCS-Sensor vollständig an Ihren Messkreis angeschlossen ist. Befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte:

1. Wenn Sie wissen, dass es sich bei dem Öl in der Anwendung, für die Sie den OCS-Sensor verwenden werden, um neues, sauberes Öl handelt, kann dies erfolgen, während der OCS-Sensor für seine Zielanwendung befestigt wird. Ansonsten sollte der OCS-Sensor in einen sauberen Behälter mit neuem Öl getaucht und geneigt werden, um Luftblasen zu beseitigen, die sich in der Abtastlücke ansammeln können. Anschließend sollte er mithilfe des folgenden Verfahrens auf null gesetzt werden.

2. Stellen Sie nach einem Ruheintervall mit einer 3,5-fachen Zeichendauer den folgenden Befehl für den Fühler ein. Verwenden Sie „Write Single Register“, um auf Register 3 zu schreiben. Die geschriebenen Daten sind unwichtig.

FELDNAME	BEISPIEL (HEX)
Slave Address	01
Function	06
Starting Address Hi	00
Starting Address Lo	03
No. of Registers Hi	00
No. of Registers Lo	01
CRC Check	B80A

Überprüfen Sie die Antwort, die ein Echo der an den Fühler verschickten Anfrage sein sollte.

Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, sodass 3 Mal innerhalb von 10 SEKUNDEN geschrieben wird, dass der Fühler das Ausgangssignal in der sauberen Ölprobe auf null zurücksetzt. Wird dieser Schreibbefehl nicht 3 Mal innerhalb von 10 Sekunden ausgeführt, wird er ignoriert, um eine unbeabsichtigte Zurücksetzung zu vermeiden.

Datenformat

STAUFF schickt alle Fließkommawerte im 16-Bit-Fließkommaformat (halbe Genauigkeit) zurück: 1 Vorzeichenbit, 5 Exponenten und 10 Präzisionsbits. Dies dient einer kompakten Datenübertragung und verringert den größeren Datenaufwand der Fließkommadarstellungen, die normalerweise verwendet werden. Die untenstehende Abbildung zeigt eine Darstellung dieses Formats, das auch NVidia-Halbformat (NVidia half format) genannt wird.

S	Exponent	Mantisse
1	5	10

Die Mantisse repräsentiert den gebrochenen Anteil (nach dem Dezimalkomma) der Fließkommazahl, der zu einer implizierten „1“ hinzuaddiert werden muss, um den Wert zu vervollständigen. Der Exponent ist eine Exzess-15-Binärzahl, die einen Multiplikator von -(216) bis +(215) ermöglicht.
Das Vorzeichenbit kennzeichnet negative Zahlen, wenn es auf 1 eingestellt ist. Der dargestellte Wert ist demzufolge:

(1)(Vorzeichenbit) * (1+(Mantisse/1024) * 2(Exponent-15)).

Die einzige Ausnahme zu dieser Regel liegt dann vor, wenn der Exponent Null ist, wenn also von einem Gesamtwert von 0,0000... ausgegangen wird.

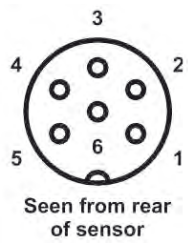
5. Ölzustandsdisplay (Oil Condition Display) Typ OCD

5.1. Übersicht

Das Ölzustandsdisplay OCD ist eine einfache Vorrichtung, die es Ihnen ermöglicht, den Zustand und die Temperatur des Öls von einem OCS-Sensor abzulesen, ohne dafür einen PC zu benötigen. Dadurch können Sie die Anzeigeeinheit vor Ort einrichten und anschließend je nach Bedarf zwischen den Werten für den Ölzustand und die Temperatur umschalten. Dank der Schutzklasse IP67 (bei hergestellter Verbindung) müssen Sie sich keine Gedanken darüber machen, die Anzeigeeinheit an einem trockenen Ort aufzubewahren. Da es zudem aus Polykarbonat besteht, handelt es sich um ein robustes und widerstandsfähiges Produkt, das nicht leicht beschädigt werden kann.

5.2. Elektrische Installation

Für die Installation der Anzeigeeinheit wird eine Stromversorgung mit 9 ... 30 V DC und mindestens 100 mA benötigt. Die Stromversorgung muss an einen 6-poligen Lumberg-Steckverbinder angeschlossen werden, der anschließend mit dem Stecker an die Anzeigeeinheit zu verbinden ist. Für den Anschluss des Ölzustandssensors OCS benötigen Sie ein sechsadriges Kabel mit einem Lumberg-Stecker auf der einen Seite und einer Buchse auf der anderen. Schließen Sie das Kabel anschließend mit dem jeweils korrekten Steckverbinder an den OCS-Sensor und das OCD-Display an.



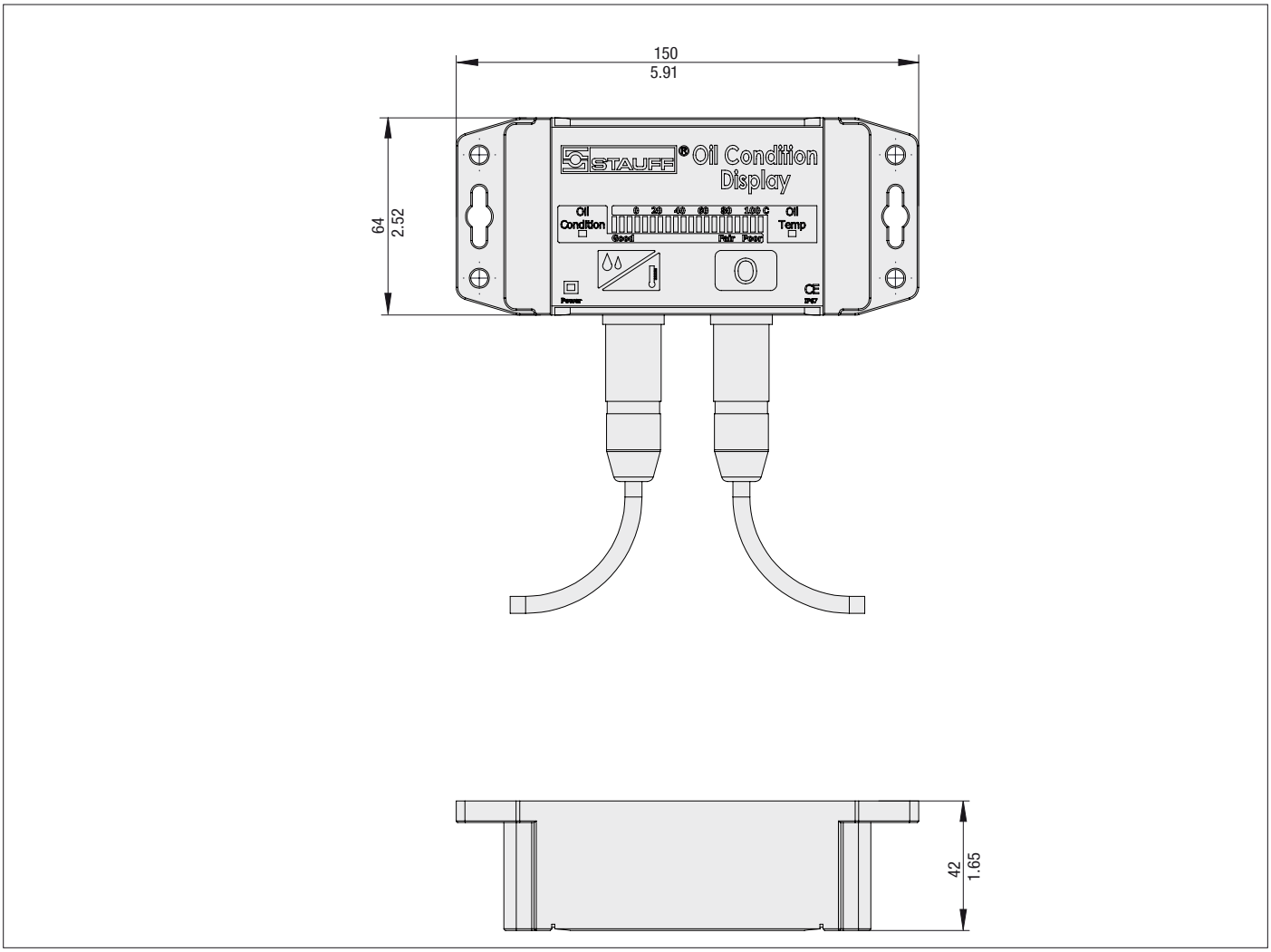
- ► Pin 1 - Gelb (4-20 mA – Ölzustand).
- ► Pin 2 - Weiß (4-20 mA – Öltemperatur).
- ► Pin 3 - Rot (Stromversorgung +9 bis +30 V DC).
- ► Pin 4 - Schwarz (0 V und gemeinsame Stromversorgung).
- ► Pin 5 - Blau (RXD).
- ► Pin 6 - Grün (TXD).

Wenn die Stromversorgung hergestellt wurde, werden die LEDs eine nach der anderen aufleuchten, angefangen bei der ersten grünen LED bis zur letzten roten LED und wieder zurück von der letzten roten LED zur ersten grünen LED. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, wird das Ölzustandsdisplay OCD den Ölzustand anzeigen.

5.3. Mechanische Installation

Das OCD-Display verfügt über eine Flanschgrundplatte, die es Ihnen ermöglicht, die Anzeigeeinheit mithilfe von standardmäßigen M4-Schrauben/-Bolzen auf einer flachen Oberfläche zu montieren. Die Anzeigeeinheit kann in jeder Einbaulage montiert werden.

5.3.1. Abmessungen

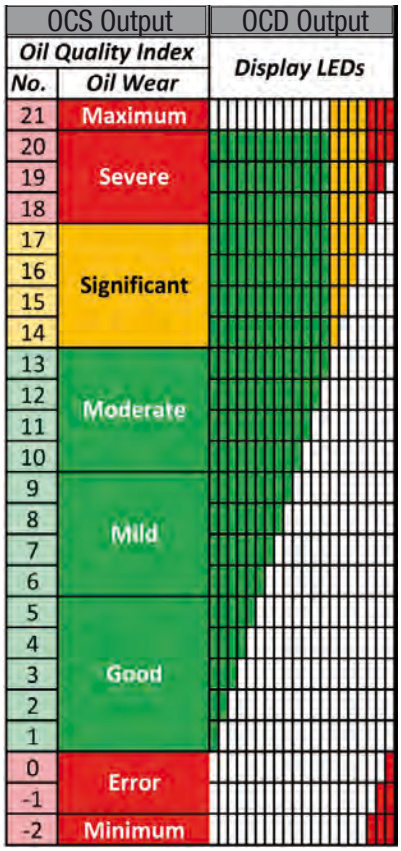


Alle Abmessungen in mm / inch.

5.4. Ablesewerte

5.4.1. Ölzustand

Wenn Sie das OCD-Display zum ersten Mal einschalten, zeigt es Ihnen als ersten Ablesewert den Ölzustand an. Das OCD-Display verwendet eine einfache Skalierung. Die grünen LEDs stehen für sauberes oder gutes Öl, die orangen LEDs weisen auf eine ausreichende Ölqualität hin, die jedoch überprüft werden sollte, und die roten LEDs stehen schließlich für eine schlechte Ölqualität, weshalb das Öl besser gewechselt werden sollte.
Die LEDs stehen für einen ÖQI (Ölqualitätsindex) von 1 bis 20. Außerdem ist das Ölzustandsdisplay OCD in der Lage, auch außerhalb dieses Bereichs liegende Werte anzuzeigen, wie in der untenstehenden Tabelle zu sehen ist.



5.4.2. Öltemperatur

Um die Öltemperatur abzulesen, halten Sie die Zustand/Temperatur-Taste auf der linken Seite für zwei Sekunden gedrückt und lassen Sie sie wieder los. Die ÖI-LED sollte daraufhin ausgehen, die Temperatur-LED aufleuchten und die Skalierung der Anzeige sollte sich ändern, um die Temperatur wiederzugeben. Die Temperaturskalierung ist über der Anzeige zu sehen. Die orangen LEDs beginnen bei ungefähr +66 °C / +150.8 °F und die roten bei ungefähr +93 °C / +199.4 °F zu leuchten.

5.5. Sensorkalibrierung

5.5.1. Zurücksetzen des Nullpunktes

Bitte beachten Sie: Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Bitte kontaktieren Sie Ihren Ausrüstungslieferanten oder Händler, um nähere Einzelheiten zu erfahren.

Um den Nullpunkt für das Öl einzustellen, halten Sie die Null-Taste (0) für ungefähr 4 Sekunden gedrückt, bis die oberen fünf LEDs und unteren fünf LEDs auf der Anzeige beginnen, abwechselnd zu blinken. Wenn Sie mit dem Zurücksetzen des Nullpunktes fortfahren wollen, drücken Sie die Zustand/Temperatur-Taste und die Null-Taste gleichzeitig und lassen Sie sie los, während die Anzeige blinkt.
Die Anzeige wird aufhören zu blinken und die fünf LEDs werden aufleuchten, die im Moment der Betätigung angezeigt wurden, bis die Zurücksetzung des Nullpunktes abgeschlossen ist. Anschließend kann die Anzeige für weniger als eine Sekunde erneut blinken, bevor der normale Anzeigemodus wiederhergestellt wird. Wenn die Temperaturanzeige zu sehen ist, müssen Sie die Zustand/Temperatur-Taste erneut drücken, um den Ölzustand anzuzeigen.
Wenn Sie die Null-Taste versehentlich gedrückt halten und dadurch die Anzeige zum Blinken bringen, obwohl Sie die Nullsetzung für das Öl gar nicht durchführen wollen, warten Sie einfach, bis sie aufhört zu blinken. Der Nullsetzvorgang wird daraufhin abgebrochen.

Bitte beachten Sie: GEHEN SIE BEI DIESER KALIBRIERUNGSMETHODE ÄUSSERST VORSICHTIG VOR, DA DIE ZURÜCKSETZUNG DES OCS-SENSORS IN VERSCHMUTZTEM ÖL ZU PROBLEMEN FÜHREN KANN.

5.6. Datenerfassung

Das Ölzustandsdisplay OCD verfügt über einen integrierten Messwertspeicher, aus dem die Daten per USB-Schnittstelle übertragen werden können. Die Auswertung der Messwerte erfolgt dann mittels mitgelieferter Software.

5.7. Technische Details

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

PHYSISCH

Material:	Polycarbonat
Abmessungen: (LxBxH)	150 x 64 x 42 mm / 5.91 x 2.52 x 1.65 in
Gewicht:	250 g / 0.35 lbs
Farbe:	Cremefarben
Tastatur:	Polyester
Befestigung:	Flanschgrundplatte

LEISTUNGSAUFNAHME

9 bis 30 V DC

Durchschnittlicher Stromverbrauch 0,4 W

Stromverbrauch 30 mA (kontinuierlich)

ANALOGAUSGANG

4 ... 20 mA x2

DIGITALAUSGANG

RS485, 9600 Baud halb-Duplex

UMGEBUNG

Schutzart:	IP67, wenn angeschlossen
Betriebstemperatur:	-20º C ... +120 ºC / -4 °F ... +248 °F

ANZEIGE

Dreifarbige LED mit 20 Segmenten

13 grüne LEDs

4 orange LEDs

3 rote LEDs

Netz-LED

Öl/Temp.-Auswahltaste

Kalibrierungstaste

Öl/Temp.-Auswahl-LEDs

MESSBEREICH

Temperaturbereich:	-20 °C ... +120 °C / -4 °F ... +248 °F
Ölqualität:	-2 ... 21

KOMPATIBILITÄT

Ölzustandssensor OCS

OCS-Software

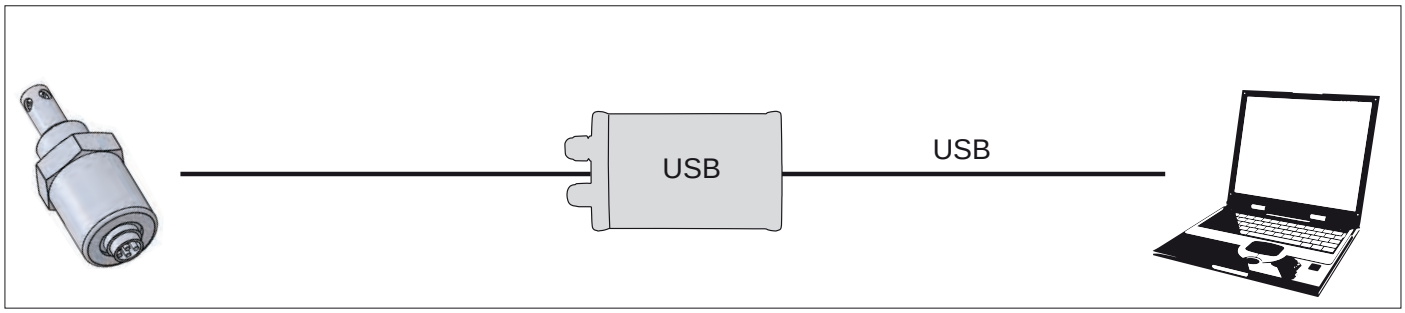
Offline-Filtersystem OLS-CM

6. USB-Schnittestelle Typ OCS I-USB Interface

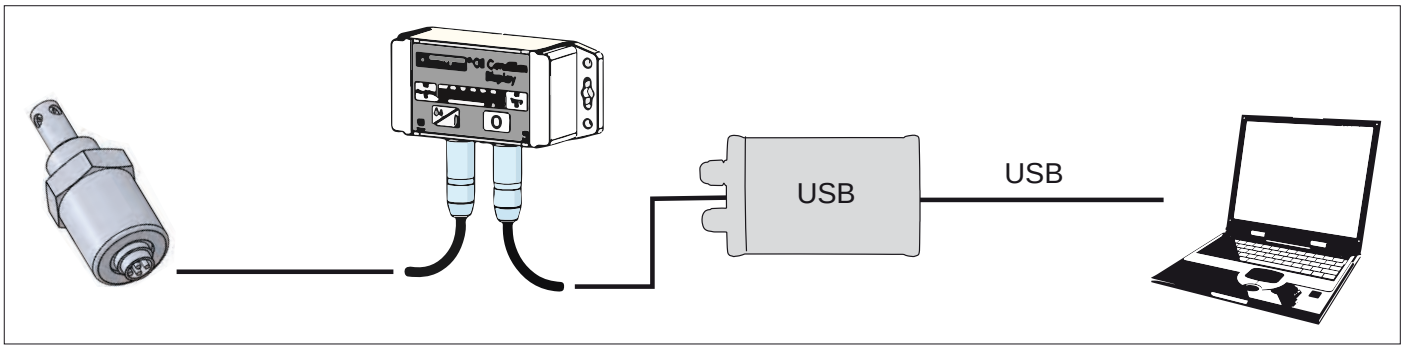
Der OCS-Sensor bzw. das OCD-Display kann über das OCS I-USB Interface an die USB-Schnittstelle eines Laptop/PC angeschlossen werden.

Es ermöglicht die Auswertung der Messdaten, sowie die Programmierung mittels mitgelieferter Software.

Das OCS I-USB Interface ist nicht für einen dauerhaften Betrieb an OCS-Sensor / OCD-Display geeignet und sollte nur zur Programmierung des OCS-Sensor bzw. zum Auslesen der Messdaten aus dem OCD-Display verwendet werden.



Anschlussbild: OCS-Sensor an einen PC via OCS I-USB Interface.

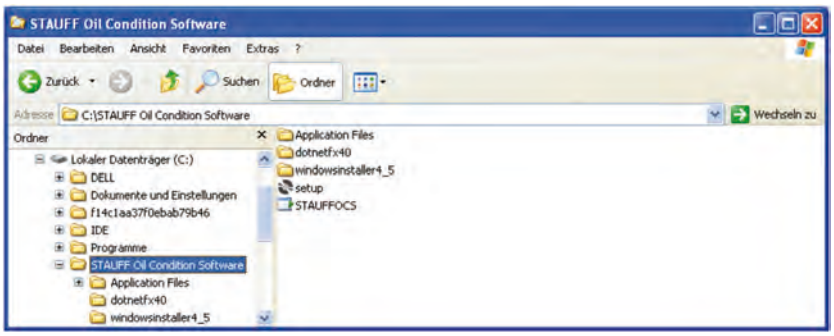


Anschlussbild: OCS-Sensor und OCD-Display an einen PC via OCS I-USB Interface.

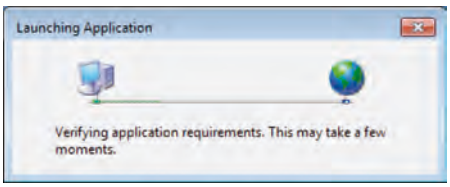
7. OCS-Software

7.1. Installation

Überprüfen Sie die Installation, um sicherzustellen, dass Sie über alle unten gezeigten Dateien verfügen, bevor Sie beginnen.



Um die Installation zu starten, doppelklicken Sie entweder auf die Datei „setup.exe“ oder die ClickOnce-Anwendung „STAUFFOCS“.
Das folgende Fenster erscheint für einige Sekunden.

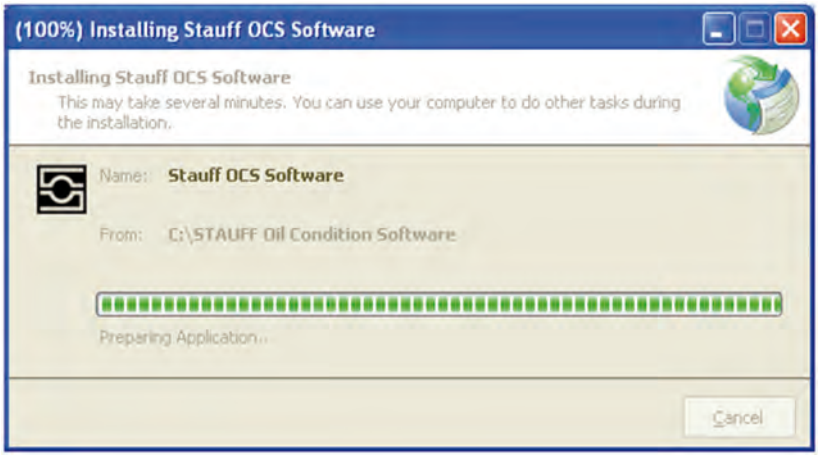


Sie werden nun aufgefordert, die Installation dieser Software zu bestätigen. Bitte wählen Sie „Install“ aus, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken oder die Tastenkombination Strg-I drücken.

Application Install - Security Warning
Publisher cannot be verified.
Are you sure you want to install this application?
Name:
Stauff OCS Software
From (Hover over the string below to see the full domain):
C:\STAUFF Oil Condition Software
Publisher:
Unknown Publisher
Install
Don't Install
While applications can be useful, they can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not install this software. More Information...

Bitte beachten Sie: Bitte notieren Sie sich den Pfad unter „From Directory“, da alle zukünftigen Updates von diesem Speicherort aus installiert werden müssen.

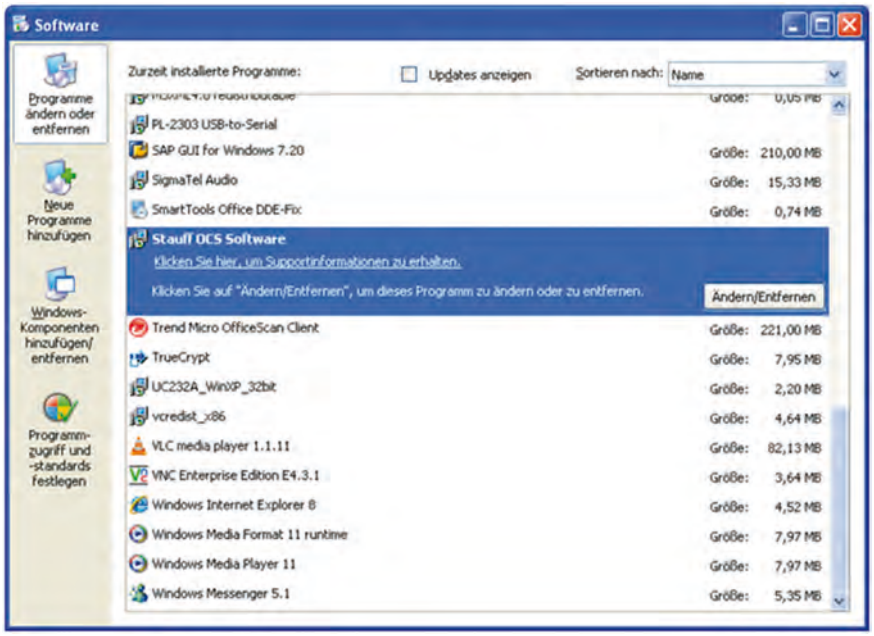
Sobald Sie „Install“ ausgewählt haben, wird die Software installiert.


(100%) Installing Stauff OCS Software
Installing Stauff OCS Software
This may take several minutes. You can use your computer to do other tasks during the installation.
Name: Stauff OCS Software
From: C:\STAUFF Oil Condition Software
Preparing Application...
Cancel

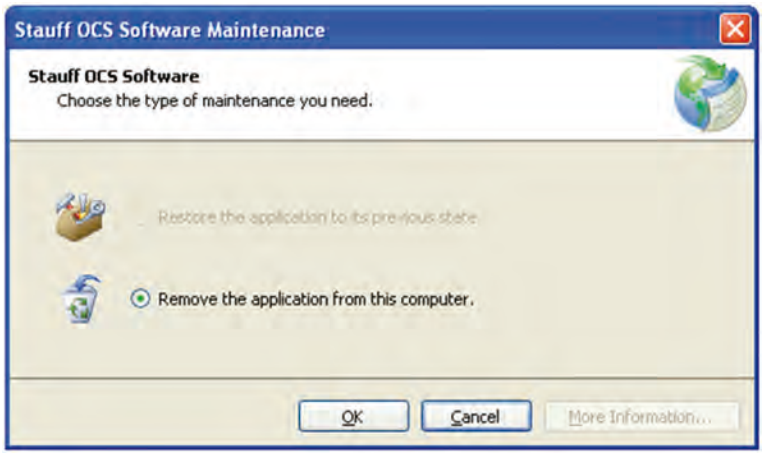
Fahren Sie bitte mit Abschnitt 3 fort.

7.1.1. Software entfernen

Um die Software zu entfernen, öffnen Sie bitte die Systemsteuerung und markieren Sie den Eintrag „Stauff OCS Software“.


Software
Programme ändern oder entfernen
Neue Programme hinzufügen
Windows-Komponenten hinzufügen/ entfernen
Programm-zugriff und -standards festlegen
Zurzeit installierte Programme:
Updates anzeigen
Sortieren nach: Name
PL-2303 USB-to-Serial
SAP GUI for Windows 7.20 Größe: 210,00 MB
SigmaTel Audio Größe: 15,33 MB
SmartTools Office DDE-Fix Größe: 0,74 MB
Stauff OCS Software
Klicken Sie hier, um Supportinformationen zu erhalten.
Klicken Sie auf "Ändern/Entfernen", um dieses Programm zu ändern oder zu entfernen.
Ändern/Entfernen
Trend Micro OfficeScan Client Größe: 221,00 MB
TrueCrypt Größe: 7,95 MB
UC232A_WinXP_32bit Größe: 2,20 MB
vcredist_x86 Größe: 4,64 MB
VLC media player 1.1.11 Größe: 82,13 MB
VNC Enterprise Edition E4.3.1 Größe: 3,64 MB
Windows Internet Explorer 8 Größe: 4,52 MB
Windows Media Format 11 runtime Größe: 7,97 MB
Windows Media Player 11 Größe: 7,97 MB
Windows Messenger 5.1 Größe: 5,35 MB

Klicken Sie nun auf die Schaltfläche „Uninstall/Change“.



Um die Anwendung zu entfernen, klicken Sie auf „OK“. Das Programm wird anschließend entfernt.

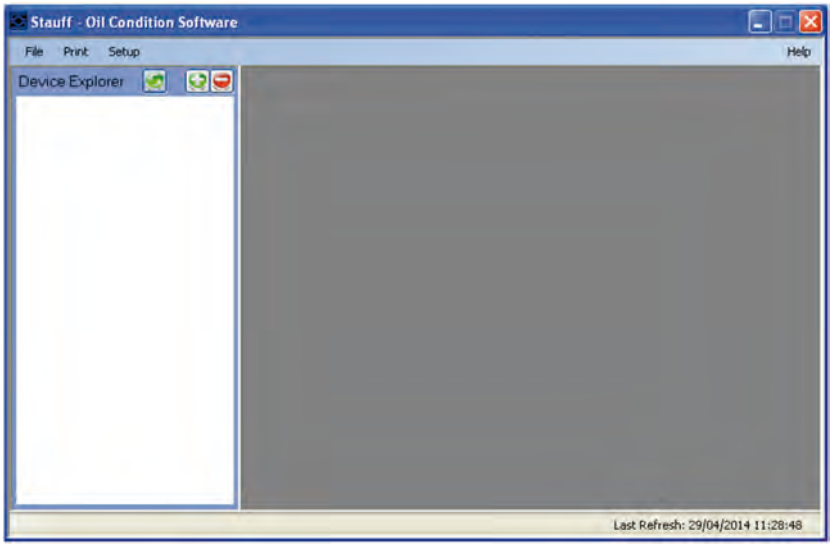
7.2. Inbetriebnahme

Beim Starten der Software sollte das untenstehende Bild angezeigt werden.

Nach ein paar Sekunden erscheint das Hauptfenster.

7.3. Hauptfenster

Die Software sucht nun nach allen Geräten, die mit dem PC/Laptop verbunden sind. Während die Software den Suchvorgang durchführt, wird das rechte Fenster von dem unten gezeigten Fortschrittsbalken überlagert, der von links nach rechts verläuft.



Wenn die unten abgebildete Meldung nach einigen Sekunden angezeigt wird, sind keine Geräte angeschlossen bzw. diese kommunizieren nicht mit dem PC/Laptop. Überprüfen Sie, ob ein Gerät vorhanden ist und alle Kabel richtig angeschlossen sind. Wenn Sie den Eindruck haben, dass alle erforderlichen Teile vorhanden und angeschlossen sind, kann es sein, dass die USB-RS485-Schnittstellentreiber noch nicht korrekt auf dem PC/Laptop installiert wurden – siehe die Anleitung für die Installation dieser Elemente unter Verwendung der mitgelieferten Treiber.

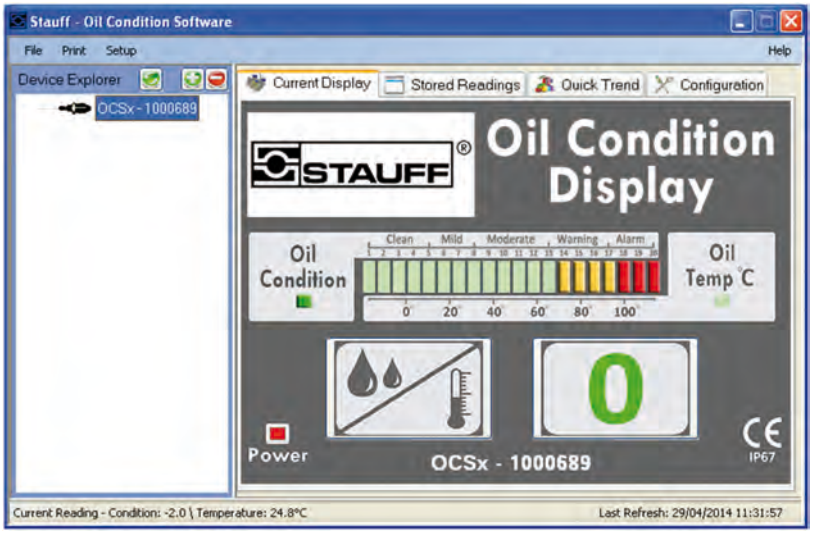
Wenn beim Starten der Software ein oder mehrere Geräte angeschlossen sind, erscheint die folgende Meldung, gefolgt von einzelnen Nachrichten, welche die Informationen angeben, die gerade aus dem jeweiligen Gerät gelesen werden.

7.3.1. Geräte-Explorer

7.3.1.1. Automatische Suche

Diese Fortschrittsanzeige erscheint für jedes Gerät, das angeschlossen ist, und der Gerätebaum wird wie unten gezeigt gefüllt.

OCS-Sensoren, die direkt mit dem PC/Laptop verbunden sind, werden als Zweige des Hauptbaums angezeigt, ebenso wie OCD-Displays, während ein OCS-Sensor, der über ein OCD-Display verbunden ist, wie unten dargestellt als Unterzweig erscheint.



7.3.1.2. Aktualisieren

Ein Klick auf die Schaltfläche „Refresh“ (links über dem Geräte-Explorer-Fenster „Device Explorer“) veranlasst die Software, eine weitere Suche durchzuführen, um ein neu angeschlossenes Gerät zu ermitteln, und den Gerätebaum zu aktualisieren.

7.3.1.3. Alle reduzieren

Ein Klick auf die Schaltfläche „Collapse All“ (links mittig über dem Geräte-Explorer-Fenster „Device Explorer“) klappt den Gerätebaum zusammen, so dass nur die (direkt verbundenen) Hauptzweige angezeigt werden.

7.3.1.4. Alle erweitern

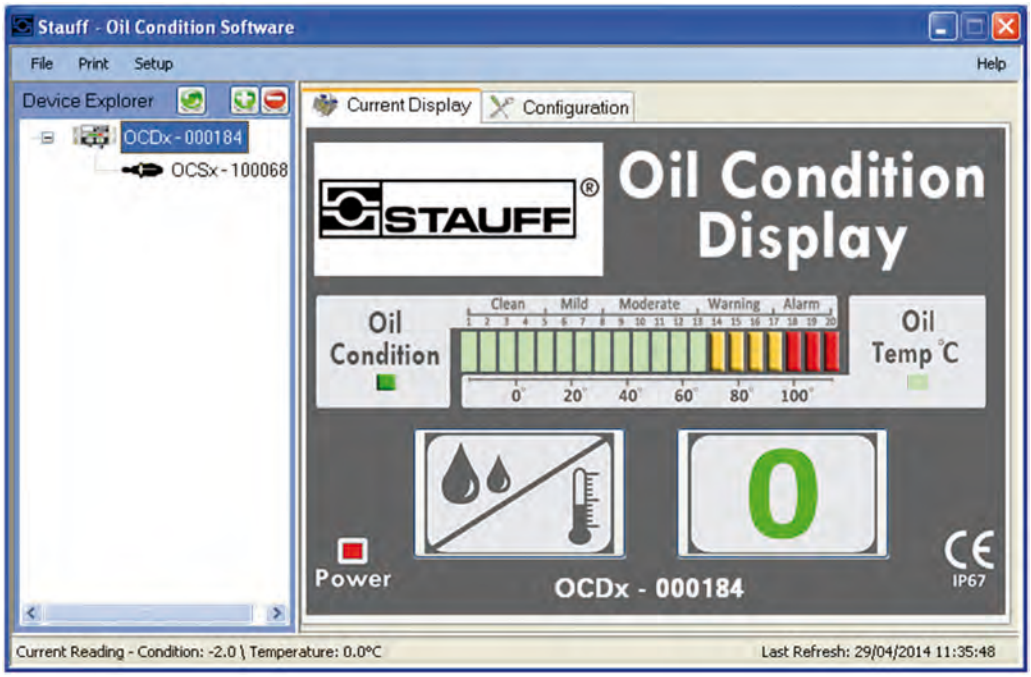
Ein Klick auf die Schaltfläche „Expand All“ (links mittig über dem Geräte-Explorer-Fenster „Device Explorer“) fächert den Gerätebaum auf, so dass alle Unterverzweigungen sichtbar werden und jedes Gerät angezeigt wird, das direkt oder indirekt angeschlossen ist.

7.3.1.5. Gerätetypen

Das obige Bild zeigt, wie OCS-Sensoren und OCD-Displays im Gerätebaum differenziert werden.

7.3.2. Hauptbedienfeld - Ölzustandssensor Typ OCS

7.3.2.1. Aktuelle Anzeige



Der aktuelle Messwert des OCS-Sensors wird wie oben abgebildet auf einer Skala steigender Ölqualitätseinheiten (ÖQIs) von 0 bis 20 dargestellt. Das obige Beispiel zeigt einen negativen Messwert von –7 ÖQI, der dann entstehen würde, wenn sich der OCS-Sensor nicht in Öl, sondern in der Luft befinden würde.Negative Messwerte werden angezeigt, wenn nur die gelben und roten Balken farbig leuchten und alle grünen Balken blass bleiben. Positive Messwerte zeigen immer grüne Balken, angefangen auf der linken Seite, gefolgt von gelben und roten Balken, wenn der ÖQI-Wert ausreichend hoch ist. Während das Display ÖQIs anzeigt, leuchtet die Ölzustandsanzeige „Oil Condition“ auf der linken Seite des Balkendiagramms grün auf.

7.3.2.1.1. Ölzustand / Öltemperatur

Die aktuelle Öltemperatur, die vom OCS-Sensor gemessen wird, kann auch durch einen Klick auf die oben dargestellte Schaltfläche „Condition/Temperature“ auf der linken Seite angezeigt werden. Das Display zeigt dann die Öltemperatur in Grad Celsius an, von -20 °C bis +120 °C, und die Öltemperaturanzeige „Oil Temp °C“ auf der rechten Seite des Balkendiagramms leuchtet.

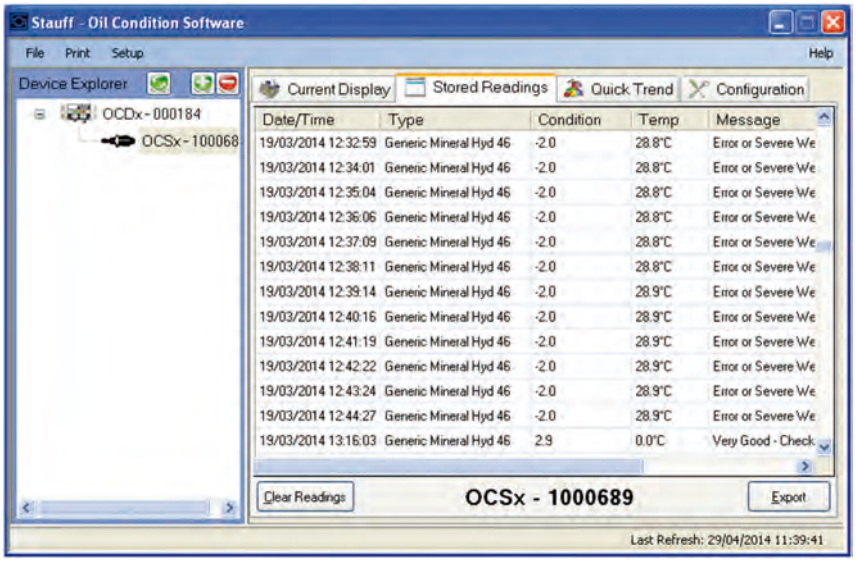
7.3.2.1.2. Nullpunktsensor

Diese Option ist zurzeit nicht verfügbar. Die Schaltfläche „Null“ (rechts) ist deaktiviert.

7.3.2.2. Gespeicherte Messwerte

Gespeicherte Messwerte werden automatisch vom PC/Laptop aufgezeichnet, während dieser mit dem OCS-Sensor verbunden ist und die Software läuft. Dies geschieht standardmäßig in Intervallen von 1 Minute. Sie werden außerdem automatisch von dem OCD-Display heruntergeladen, wenn die Software gestartet wird, sofern ein OCD-Display angeschlossen ist. Diese Datensätze werden in dem Intervall gespeichert, der in den Einstellungen des OCD-Display festgelegt wurde, wobei der standardmäßig eingestellte Wert wieder 1 Minute beträgt.

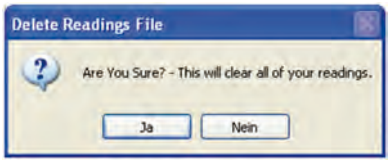
Alle Datensätze, die gespeichert worden sind, können innerhalb der Software unter der Registerkarte „Stored Readings“ überprüft werden (siehe nachfolgende Abbildung). Hier werden das Datum und die Uhrzeit der Datenerfassung, der ÖQI-Messwert sowie die Öltemperatur zu diesem Zeitpunkt angegeben.


Stauff - Oil Condition Software
File Print Setup Help
Device Explorer
OCDx - 000184
OCSx - 100068
Current Display
Stored Readings
Quick Trend
Configuration
Date/Time Type Condition Temp Message
19/03/2014 12:32:59 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:34:01 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:35:04 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:36:06 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:37:09 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:38:11 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.8°C Error or Severe We
19/03/2014 12:39:14 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 12:40:16 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 12:41:19 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 12:42:22 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 12:43:24 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 12:44:27 Generic Mineral Hyd 46 -2.0 28.9°C Error or Severe We
19/03/2014 13:16:03 Generic Mineral Hyd 46 2.9 0.0°C Very Good - Check
Clear Readings
OCSx - 1000689
Export
Last Refresh: 29/04/2014 11:39:41

7.3.2.2.1. Messwerte löschen

Die gespeicherten Messwerte können durch einen Klick auf die Schaltfläche „Clear Readings“ gelöscht werden. Dadurch werden alle Einträge gelöscht, die mit dem aktuell ausgewählten OCS-Sensor in Verbindung stehen und auf dem PC/Laptop gespeichert sind.

Bitte beachten Sie, dass diese Einträge nicht mehr abgerufen werden können, sobald sie einmal gelöscht wurden. Lassen Sie also bitte Vorsicht walten, wenn Sie diese Funktion anwenden.



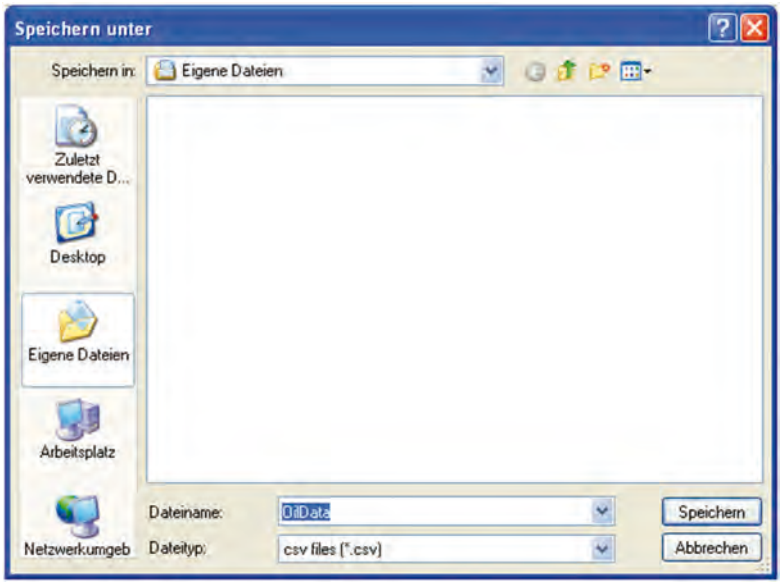
Die oben gezeigte Meldung erinnert den Benutzer daran, dass er im Begriff ist, alle Datensätze zu löschen, während die unten abgebildete Meldung den Benutzer auffordert, den Vorgang zu bestätigen.

Lassen Sie beim Löschen von Datensätzen grundsätzlich Vorsicht walten, sie können nicht wiederhergestellt werden, wenn sie einmal gelöscht wurden!

7.3.2.2.2. Messwerte exportieren

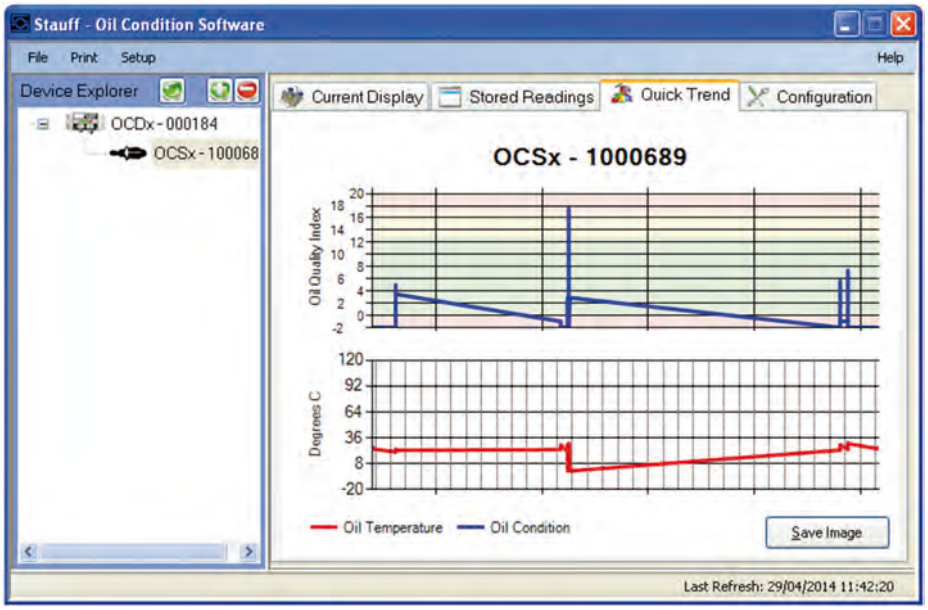
Die gespeicherten Einträge, die von der Software erfasst werden, können im .csv-Format (Comma Separated Variables) in externe Anwendungen exportiert werden, wo weiterführende Analysen, Trendaufzeichnung usw. möglich sind. Dieser Dateityp ist gut mit Excel kompatibel und kann leicht sortiert, graphisch dargestellt und mit dieser oder ähnlichen Anwendungen anderweitig bearbeitet werden. Außerdem kann eine solche Datei per E-Mail verschickt werden, um Informationen an Dritte weiterzuleiten.

Um diese Aktion durchzuführen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Export“ in der unteren rechten Ecke des Fensters „Stored Readings“, woraufhin das folgende Fenster angezeigt wird.
Anschließend kann der Name der Datei, in welcher die Messwerte gespeichert werden sollen, eingegeben werden, und die Einträge können zur weiteren Verwendung gespeichert werden.



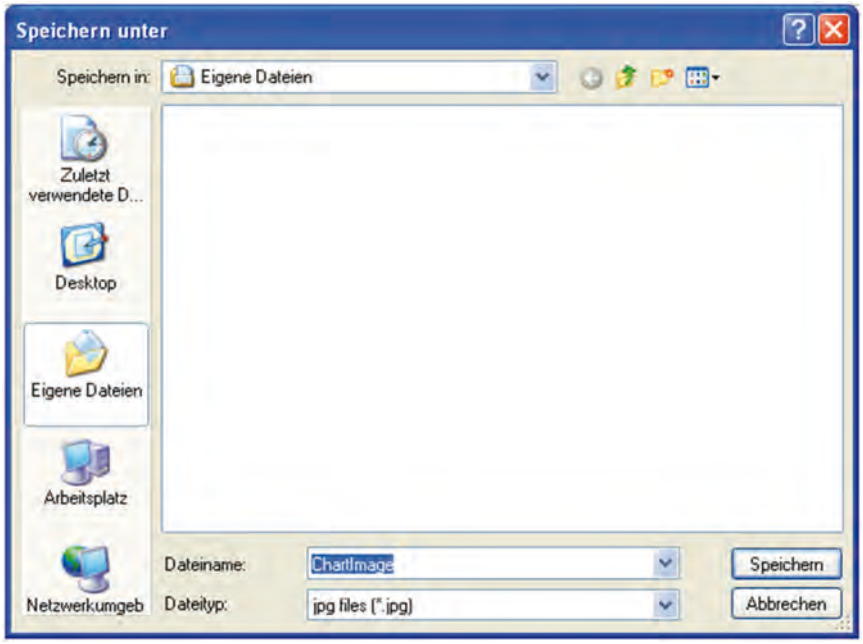
7.3.2.3. Quick Trend

Die Registerkarte „Quick Trend“ ermöglicht eine einfache Trendanzeige der derzeit gespeicherten Messwerte für das ausgewählte Gerät und liefert eine einfache grafische Darstellung der Veränderung der Ölqualität über einen gewissen Zeitraum hinweg. Dies soll eine schnelle Übersicht über alle sich entwickelnden Trends bieten, die dann durch die Analyse der exportierten Daten (siehe oben) in eine Excel-Datei oder ähnliche Anwendungen weiter untersucht werden können.



7.3.2.3.1. Bild speichern

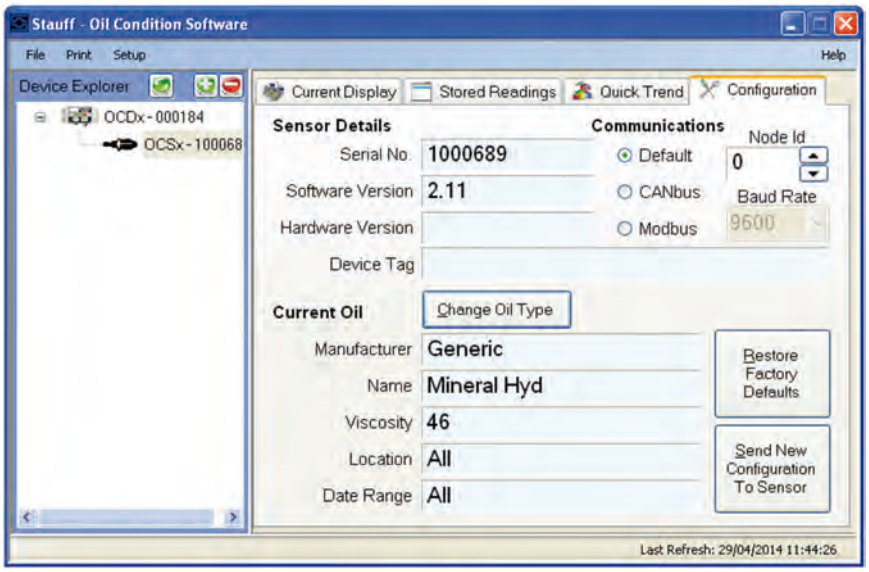
Diese Schnellansicht kann bei Bedarf als jpg.-Bilddatei gespeichert werden, um eine Momentaufnahme der Ölqualität und des Verlaufs zu archivieren, oder für eine problemlose Weitergabe an andere Interessenten.



Um diese Funktion zu verwenden, klicken Sie einfach auf die Schaltfläche „Save Image“ in der rechten unteren Ecke des Fensters „Quick Trend“ und wählen Sie den Ordner und den Dateinamen aus, unter dem das Bild gespeichert werden soll.

7.3.2.4. Konfiguration

Die wichtigsten Konfigurationsparameter des aktuell ausgewählten OCS-Sensors oder OCD-Display können anhand der Registerkarte „Configuration“ überprüft werden. Hier werden die Seriennummer des Gerätes, die Versionsnummern seiner Software (Firmware) und Hardware (Build) sowie die serielle Adresse (Knoten-ID) für Kommunikationszwecke angegeben. Außerdem können die gegenwärtig konfigurierte Kommunikationsschnittstelle und das Kommunikationsprotokoll bestätigt und, falls das Gerät ein OCS-Sensor ist, geändert werden, wenn erforderlich. Wenn es sich bei dem Gerät um ein OCS-Sensor handelt, und wenn der Sensor für einen bestimmten Öltyp normiert wurde, wird an dieser Stelle auch dieser Öltyp identifiziert, so dass die korrekte Konfiguration des Öltyps bestätigt oder geändert werden kann, falls erforderlich.



7.3.2.4.1. Sensordetails

Die Seriennummer und die beiden Versionsnummern von jeweils Software und Hardware sowie die Baudrate werden derzeit nur angezeigt und können nicht geändert werden. Andere Parameter können bei Bedarf geändert werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, alle Parameter auf die Werte zurückzusetzen, die beim Verlassen des Werks eingestellt waren. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche „Restore Factory Defaults“ (siehe unten).

Wenn irgendwelche Änderungen in der Konfiguration angefordert wurden, wird die vorher ausgegraute Schaltfläche „Send New Configuration To Sensor“ aktiv. Auf diese Schaltfläche können Sie klicken, wenn alle erforderlichen Konfigurationsänderungen ausgewählt wurden, um die Änderungen dauerhaft im Sensor zu speichern (siehe unten).

7.3.2.4.2. Kommunikation

Kommunikationsschnittstelle und -protokoll sind standardmäßig auf RS485 und unser proprietäres Protokoll eingestellt. Diese können zu Modbus-Protokoll (RS485-Schnittstelle) oder CANopen-Protokoll (CANbus-Schnittstelle) geändert werden, indem Sie die Optionsschaltflächen „Modbus“ oder „CANbus“ anklicken.Beachten Sie, dass der Sensor, sobald das Kommunikationsprotokoll geändert worden ist, nicht länger mit der Software kommunizieren wird, wenn der Sensor ausgeschaltet und neu gestartet wurde.

Beachten Sie, dass es unmittelbar nach dem Start ein kurzes Zeitfenster gibt, während dem der Sensor auf das standardmäßige RS485-Protokoll reagieren wird, bevor er zu dem programmierten Protokoll wechselt (falls abweichend vom Standardprotokoll). Dieser Zeitraum kann zur Abfrage des Sensors genutzt werden, auch wenn er eventuell für Modbus oder CANbus konfiguriert wurde. Wenn der Sensor innerhalb der ersten 5 Sekunden nach dem Hochfahren einen Standardprotokollbefehl erhält, verbleibt er in diesem Modus, bis er heruntergefahren und neu gestartet wird. Dies ermöglicht die Überprüfung von Parametern und gegebenenfalls die Neukonfiguration des Kommunikationsprotokolls, selbst wenn unter Umständen kein Modbus- oder CANbus-Master verfügbar ist. Wenn kein Standardbefehl empfangen wird, schaltet der Sensor automatisch auf das programmierte Protokoll um.

7.3.2.4.3. Aktuelles Öl

Die aktuelle Ölkonfiguration kann, falls erforderlich, durch Klicken auf die Schaltfläche „Change Oil Type“ und die Auswahl eines neuen Öltyps aus der Öldatenbank im unten abgebildeten Fenster „Oil Selector“ geändert werden.

Öltyp wechseln

Die Öldatenbank enthält derzeit zahlreiche sowohl generische als auch herstellerspezifische Ölsorten und wird durch die Prüfung und Charakterisierung neuer Öle unsererseits kontinuierlich ausgebaut. Jeder Öleintrag ist mit einer eindeutigen Kennung versehen, so dass sich mit der Software der Öltyp ermitteln lässt, für den der Sensor konfiguriert ist. Außerdem kann der Benutzer bestätigen, dass dieser korrekt normiert wurde.

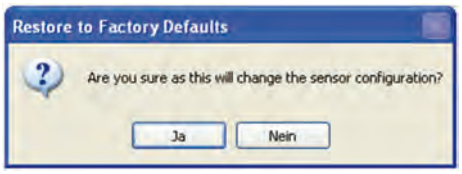
Die Schaltfläche „Confirm“ (links) wird verwendet, um den ausgewählten Öltyp zu akzeptieren und den Sensor mit dieser Konfiguration zu programmieren, während Sie den Vorgang mit der Schaltfläche „Cancel“ (rechts) abbrechen und zum zuvor konfigurierten Öltyp zurückkehren können.

Bitte beachten Sie:

Bei der Auswahl von generischen Öltypen: Diese Öltypen wurden entwickelt, um die am häufigsten verwendeten Öle abzudecken, die auf branchenüblichen Grundstoffen basieren und nur gängige Additivpakete enthalten, wie EP (Extreme Pressure) und AW (Anti-Wear). Wenn es sich bei dem Öl, das Sie verwenden möchten, um ein anspruchsvolles synthetisches Öl handelt oder dieses über anwendungsspezifische Eigenschaften verfügt, benutzen Sie bitte nicht die generischen Öle und kontaktieren Sie STAUFF für weiterführende Beratung.

Werkseinstellungen wiederherstellen

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Restore Factory Defaults“ klicken, wird die folgende Meldung angezeigt. Wenn der Benutzer „Ja“ auswählt, werden alle Benutzerkonfigurationen aufgehoben und der Sensor in den Zustand zurückversetzt, in dem er das Werk verlassen hat, einschließlich Kommunikationsadresse (Knoten-ID), Kommunikationstyp und Öltyp.

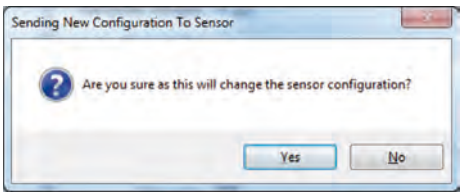


Beachten Sie, dass die zuvor konfigurierten Benutzereinstellungen vollständig gelöscht und nicht wiederhergestellt werden können, wenn Sie diesen Befehl anwenden. Lassen Sie bei der Anwendung dieses Befehls Vorsicht walten.

Wenn Sie „Nein“ auswählen, wird der Vorgang abgebrochen und sämtliche Einstellungen bleiben intakt.

Neue Konfiguration an den Sensor weiterleiten

Wenn alle erforderlichen Konfigurationsänderungen ausgewählt worden sind, müssen sie im Sensor gespeichert werden. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche „Send New Configuration To Sensor“. So werden die Konfigurationsänderungen dauerhaft gespeichert. Dieser Vorgang kann nur rückgängig gemacht werden, indem alle Änderungen manuell wieder auf die vorherigen Werte zurückgesetzt werden. Wenn Sie die folgende Meldung mit einem Klick auf „Ja“ bestätigen, werden die Änderungen im Sensor gespeichert.

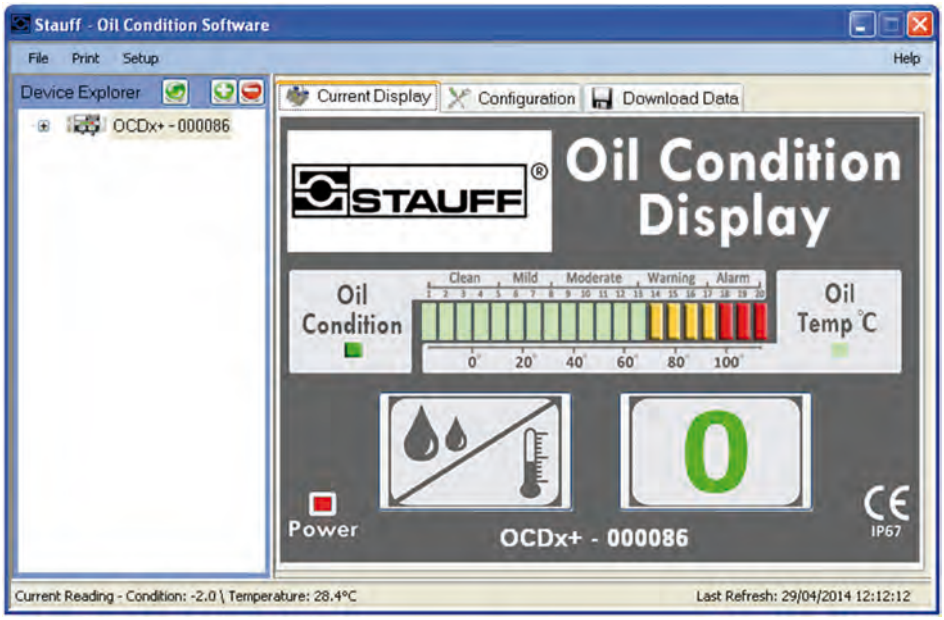


Während die Änderungen gespeichert werden, erscheint die folgende Meldung.

Und wenn der Speichervorgang abgeschlossen ist, wird die folgende Erfolgsmeldung angezeigt.

7.3.3. Hauptbedienfeld - Ölzustandsdisplay Typ OCD

7.3.3.1. Aktuelle Anzeige



Der aktuelle Messwert wird wie oben abgebildet auf einer Skala steigender Ölqualitätseinheiten (ÖQIs) von 0 bis 20 dargestellt. Das obige Beispiel zeigt einen negativen Messwert von –7 ÖQI, der dann entstehen würde, wenn sich der Sensor nicht in Öl, sondern in der Luft befinden würde. Negative Messwerte werden angezeigt, wenn nur die gelben und roten Balken farbig leuchten und alle grünen Balken blass bleiben. Positive Messwerte zeigen immer grüne Balken, angefangen auf der linken Seite, gefolgt von gelben und roten Balken, wenn der ÖQI-Wert ausreichend hoch ist. Während das Display ÖQIs anzeigt, leuchtet die Ölzustandsanzeige „Oil Condition“ auf der linken Seite des Balkendiagramms grün auf.

7.3.3.1.1. Ölzustand / Öltemperatur

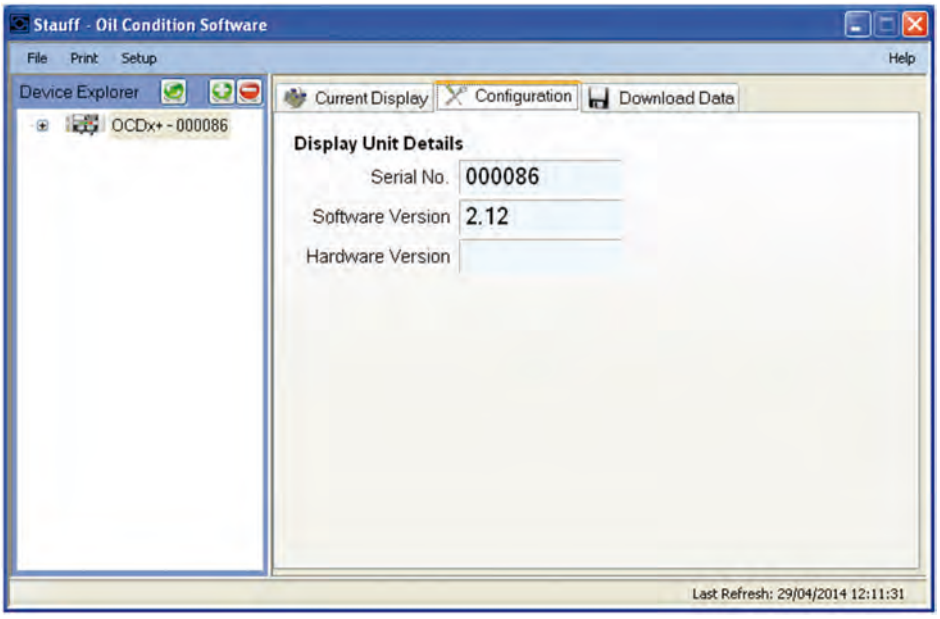
Die aktuelle Öltemperatur, die gemessen wird, kann auch durch einen Klick auf die oben dargestellte Schaltfläche „Condition/Temperature“ auf der linken Seite angezeigt werden. Das Display zeigt dann die Öltemperatur in Grad Celsius an, von -20 °C bis +120 °C, und die Öltemperaturanzeige „Oil Temp °C“ auf der rechten Seite des Balkendiagramms leuchtet.

7.3.3.1.2. Nullpunktsensor

Diese Option ist zurzeit nicht verfügbar. Die Schaltfläche „Null“ (rechts) ist deaktiviert.

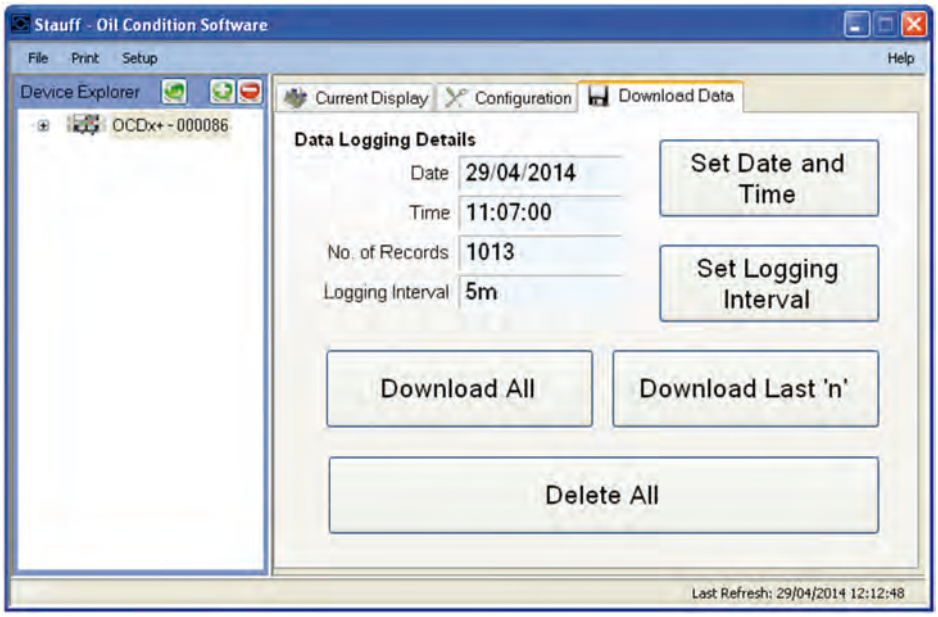
7.3.3.2. Konfiguration

Unter der Registerkarte „Configuration“ werden nur drei Parameter angezeigt: die Seriennummer, die Software-Version und die Hardware-Version. Diese Parameter können nicht verändert werden, sie werden lediglich angezeigt.



7.3.3.3. Daten herunterladen

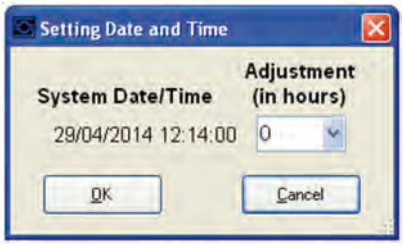
Zusätzlich zu den zwei Fenstern, die für alle OCD-Displays verfügbar sind, gibt es auch ein zusätzliches Bedienfeld, um Daten aus dem Datenlogger herunterzuladen.



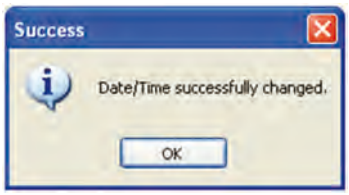
7.3.3.3.1. Details zur Datenerfassung

Hier werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit angezeigt, die im OCD-Display eingestellt sind, sowie die Anzahl der gegenwärtig gespeicherten Datensätze und das aktuelle Aufzeichnungsintervall.

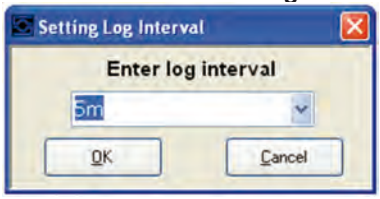
7.3.3.3.2. Datum und Uhrzeit einstellen



Uhrzeit und Datum des Systems werden angezeigt und Sie haben die Möglichkeit, aus dem Drop-down-Menü eine Anpassung in Stunden auszuwählen oder einfach einen Wert einzugeben. Klicken Sie dann auf „OK“. Wenn dies abgeschlossen ist, erscheint das folgende Fenster.



7.3.3.3.3. Aufzeichnungsintervall einstellen

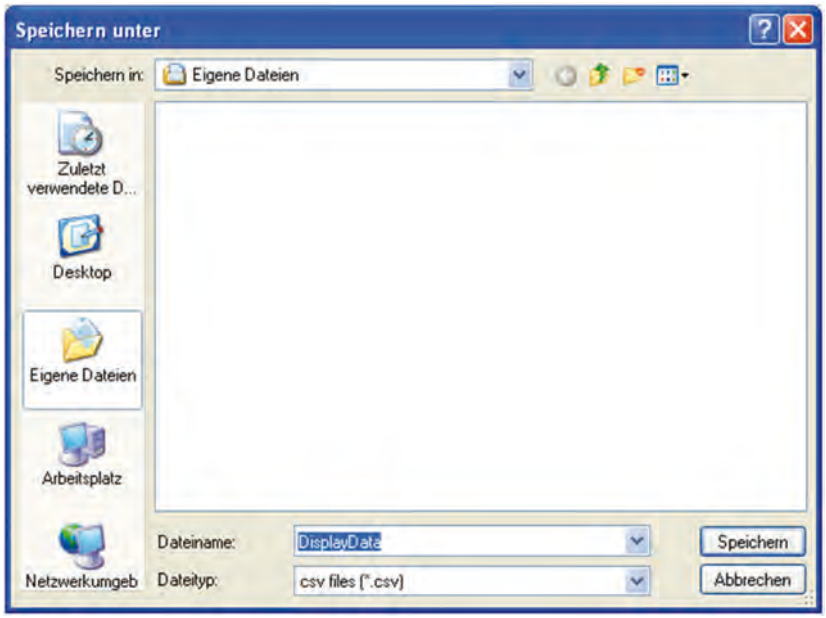


Wählen Sie das gewünschte Aufzeichnungsintervall (zwischen 1 Minute und 24 Stunden) aus dem Drop-down-Menü aus und klicken Sie auf „OK“.
Wenn dies abgeschlossen ist, erscheint das folgende Fenster.

7.3.3.3.4. Alle Daten herunterladen

Es erscheint eine Meldung, die den Fortschritt des Downloads anzeigt:

Sobald dies abgeschlossen ist, müssen Sie den Dateinamen und das Verzeichnis auswählen.



Wenn Sie zum Speichern auf „Save“ klicken, wird die folgende Meldung angezeigt.

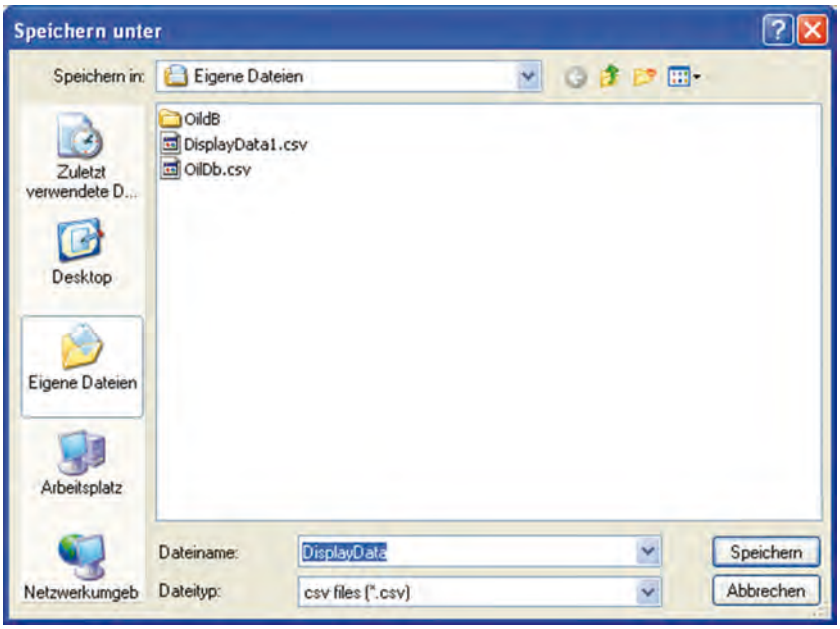
7.3.3.3.5. Herunterladen der letzten Datensätze

Wenn Sie nur die letzten paar Einträge herunterladen möchten, wählen Sie diese Option aus.

Geben Sie die Anzahl der Datensätze ein, die Sie herunterladen möchten, und klicken Sie auf „OK“.

Anschließend erscheint eine Meldung, die den Fortschritt des Downloads anzeigt:

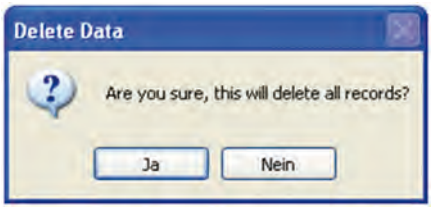
Sobald dies abgeschlossen ist, müssen Sie den Dateinamen und das Verzeichnis auswählen.



Wenn Sie zum Speichern auf „Save“ klicken, wird die folgende Meldung angezeigt.

7.3.3.3.6. Alle Daten löschen

Wählen Sie die Option „Delete All“, um alle im Datenlogger gespeicherten Daten unwiderruflich zu löschen. Sie werden aufgefordert, dies zu bestätigen.

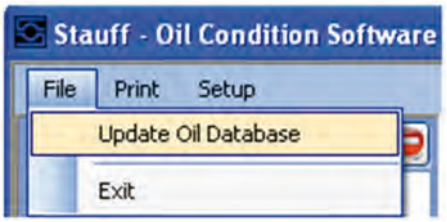


Wenn alle Datensätze gelöscht wurden, erscheint die folgende Meldung.

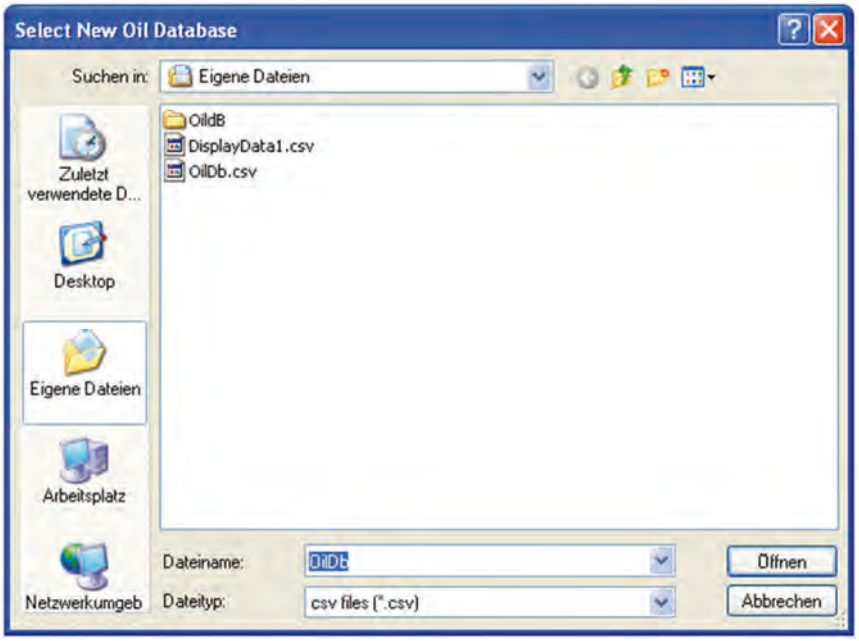
Bitte beachten Sie: Wenn die Daten gelöscht wurden, können sie nicht wiederhergestellt werden.

7.3.4. Datei

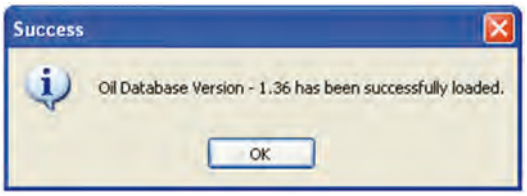
7.3.4.1. Öldatenbank aktualisieren



Geben Sie den Pfad zu der neuen Öldatenbank-Datei ein und klicken Sie auf „Open“.



Es wird die folgende Meldung angezeigt.



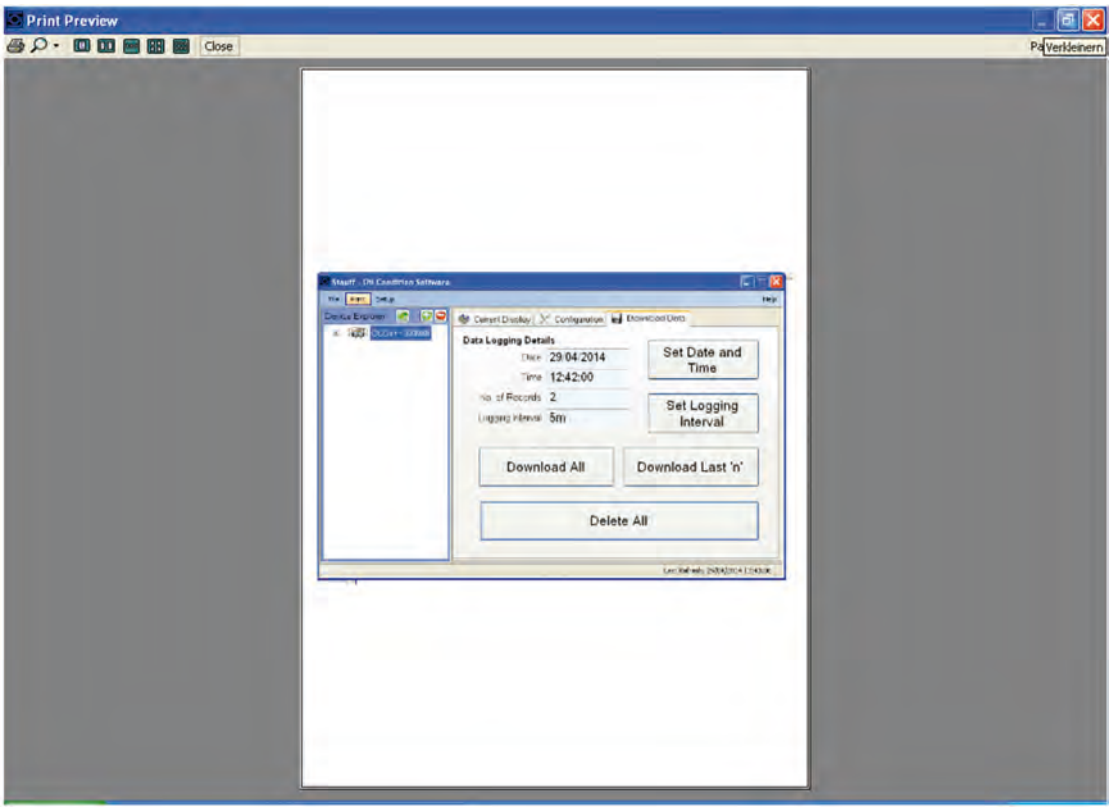
7.3.4.2. Beenden

Mit dem untenstehenden Fenster bestätigt der Benutzer den Vorgang, bevor die Software beendet wird.

7.3.5. Drucken

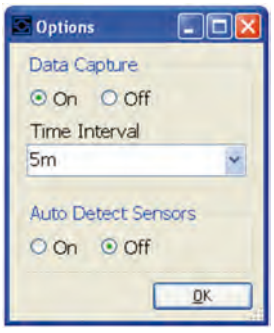
Über den Menüpunkt „Print“ kann der Anwender einen Screenshot des aktuellen Fensters ausdrucken. Diese Funktion kann verwendet werden, um den aktuellen Messwert zu erfassen, die aktuelle Konfiguration aufzuzeichnen oder die Trendkurven zu drucken.

Bevor das Bild gedruckt wird, wird ein Druckvorschau-Fenster angezeigt. Der Benutzer kann damit das Bild gemäß einem von mehreren vorgegebenen Zoomfaktoren vergrößern, das aktuell angezeigte Bild drucken oder das Fenster schließen.



7.3.6. Setup

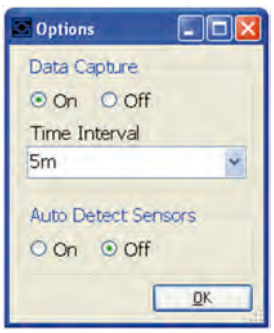
7.3.6.1. Optionen



7.3.6.1.1. Datenerfassung

Diese Option legt fest, ob automatisch von jedem angeschlossenen Gerät Daten gesammelt werden.

Wenn die Optionen für die Datenerfassung festgelegt wurden, beginnt der Vorgang der Datenerhebung und das untenstehende Fenster erscheint jedes Mal, wenn Daten von einem Gerät abgerufen werden.



7.3.6.1.2. Zeitintervall

Wenn die Datenerfassung aktiviert ist, legt der Wert „Time Interval“ fest, wie oft die Daten erfasst werden.

7.3.6.1.3. Automatische Sensorerkennung

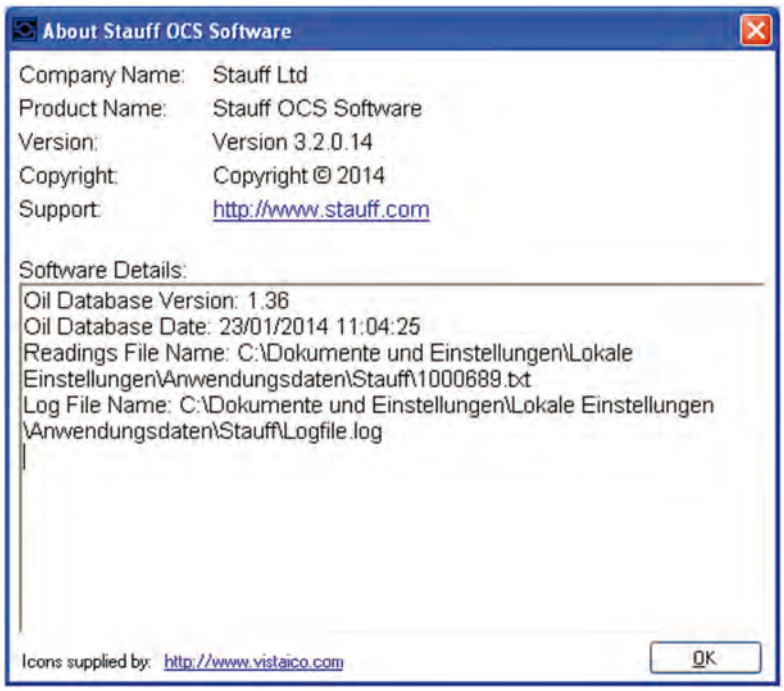
Falls Sie das Kommunikationsprotokoll für einen Sensor entweder in Modbus oder CANbus geändert haben, müssen Sie „Auto Detect Sensors“ aktivieren und dann erneut eine Verbindung zum Sensor herstellen, damit die Software mit diesen Sensoren kommunizieren kann. Der Sensor wird auf diese Weise in den RS485-Modus gezwungen, um die Kommunikation zu ermöglichen. Sobald der Sensor jedoch wieder ausgeschaltet wird, kehrt er zu den aktuellen Kommunikationseinstellungen zurück. Die Standardeinstellung hierfür sollte „Off“ sein.

7.3.7. Hilfe

Das Hilfe-Menü enthält zwei Menüeinträge: „About“ und „View Activity Log“.

7.3.7.1. Über

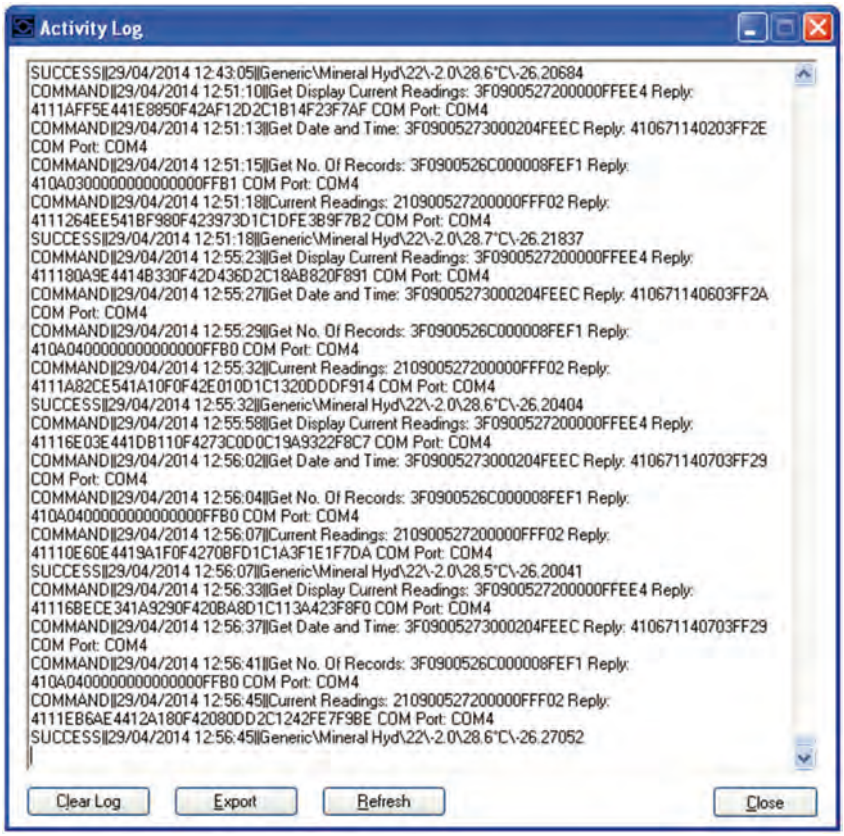
Das Fenster „About“ gibt die Versionsnummern der Software und der Öldatenbank, das Datum der Öldatenbank sowie Standarddateinamen und Verzeichnisse an.


About Stauff OCS Software
Company Name: Stauff Ltd
Product Name: Stauff OCS Software
Version: Version 3.2.0.14
Copyright: Copyright © 2014
Support: http://www.stauff.com
Software Details:
Oil Database Version: 1.36
Oil Database Date: 23/01/2014 11:04:25
Readings File Name: C:\Dokumente und Einstellungen\Lokale Einstellungen\Anwendungsdaten\Stauff\1000689.txt
Log File Name: C:\Dokumente und Einstellungen\Lokale Einstellungen\Anwendungsdaten\Stauff\Logfile.log
Icons supplied by: http://www.vistaico.com
OK

7.3.7.2. Aktivitätsprotokoll anzeigen

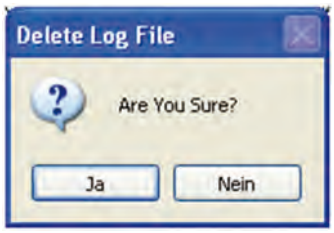
Die Funktion „View Activity Log“ ermöglicht eine detaillierte Prüfung aller Kommunikationssequenzen und kann verwendet werden, um eventuell auftretende Kommunikationsprobleme zu diagnostizieren. Eine detaillierte Analyse dieser Diagnose ist in diesem Handbuch nicht enthalten und erfordert Fachwissen.

Das Aktivitätsprotokoll kann anhand der Schaltflächen am unteren Rand des Fensters gelöscht, in eine Datei exportiert und gespeichert, aktualisiert oder geschlossen werden, falls erforderlich. Diese Schaltflächen haben überall in der Software die gleiche Funktion. Unten sehen Sie das Fenster, das angezeigt wird.


Activity Log
SUCCESS||29/04/2014 12:43:05||Generic\Mineral Hyd\22\-2.0\28.6°C\-26.20684
COMMAND||29/04/2014 12:51:10||Get Display Current Readings: 3F0900527200000FFEE4 Reply:
4111AFF5E441E8850F42AF12D2C1B14F23F7AF COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:51:13||Get Date and Time: 3F09005273000204FEEC Reply: 410671140203FF2E
COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:51:15||Get No. Of Records: 3F0900526C000008FEF1 Reply:
410A030000000000000FFB1 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:51:18||Current Readings: 2109005272000000FFF02 Reply:
4111264EE541BF980F423973D1C1DFE3B9F7B2 COM Port: COM4
SUCCESS||29/04/2014 12:51:18||Generic\Mineral Hyd\22\-2.0\28.7°C\-26.21837
COMMAND||29/04/2014 12:55:23||Get Display Current Readings: 3F0900527200000FFEE4 Reply:
411180A9E4414B330F42D436D2C18AB820F891 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:55:27||Get Date and Time: 3F09005273000204FEEC Reply: 410671140603FF2A
COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:55:29||Get No. Of Records: 3F0900526C000008FEF1 Reply:
410A040000000000000FFB0 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:55:32||Current Readings: 2109005272000000FFF02 Reply:
4111A82CE541A10F0F42E010D1C1320DDDF914 COM Port: COM4
SUCCESS||29/04/2014 12:55:32||Generic\Mineral Hyd\22\-2.0\28.6°C\-26.20404
COMMAND||29/04/2014 12:55:58||Get Display Current Readings: 3F0900527200000FFEE4 Reply:
41116E03E441DB110F4273C0D0C19A9322F8C7 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:02||Get Date and Time: 3F09005273000204FEEC Reply: 410671140703FF29
COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:04||Get No. Of Records: 3F0900526C000008FEF1 Reply:
410A040000000000000FFB0 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:07||Current Readings: 2109005272000000FFF02 Reply:
41110E60E4419A1F0F4270BFD1C1A3F1E1F7DA COM Port: COM4
SUCCESS||29/04/2014 12:56:07||Generic\Mineral Hyd\22\-2.0\28.5°C\-26.20041
COMMAND||29/04/2014 12:56:33||Get Display Current Readings: 3F0900527200000FFEE4 Reply:
41116BECE341A9290F420BA8D1C113A423F8F0 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:37||Get Date and Time: 3F09005273000204FEEC Reply: 410671140703FF29
COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:41||Get No. Of Records: 3F0900526C000008FEF1 Reply:
410A040000000000000FFB0 COM Port: COM4
COMMAND||29/04/2014 12:56:45||Current Readings: 2109005272000000FFF02 Reply:
4111EB6AE4412A180F42080DD2C1242FE7F9BE COM Port: COM4
SUCCESS||29/04/2014 12:56:45||Generic\Mineral Hyd\22\-2.0\28.6°C\-26.27052
Clear Log
Export
Refresh
Close

7.3.7.2.1. Logdatei löschen

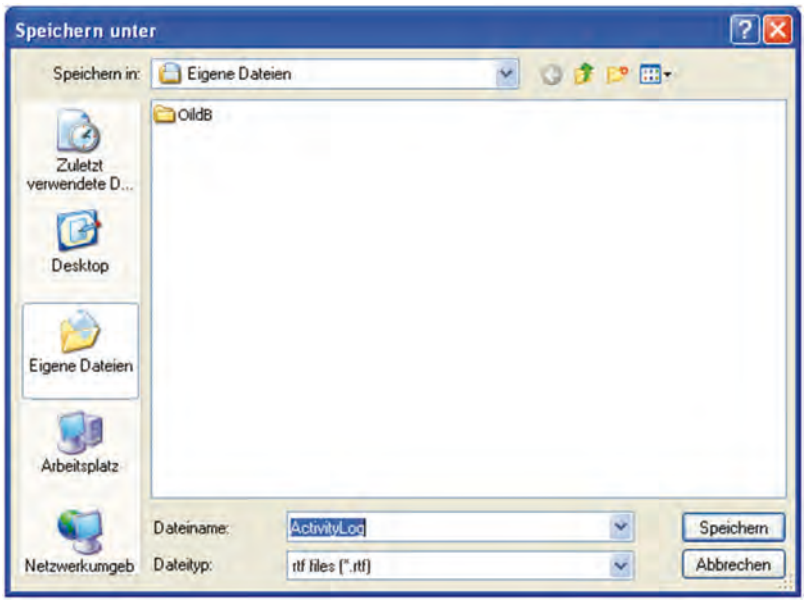
Die Logdatei kann durch einen Klick auf die Schaltfläche „Clear Log“ gelöscht werden. Dadurch werden alle Einträge im Aktivitätsprotokoll gelöscht, die auf dem PC/Laptop gespeichert sind.



Bitte beachten Sie, dass diese Einträge nicht mehr abgerufen werden können, sobald sie einmal gelöscht wurden. Lassen Sie also bitte Vorsicht walten, wenn Sie diese Funktion anwenden.
Die oben gezeigte Meldung erinnert den Benutzer daran, dass er im Begriff ist, alle Einträge der Logdatei zu löschen.

7.3.7.2.2. Exportieren

Um diese Aktion durchzuführen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Export“ in der unteren linken Ecke des Aktivitätsprotokoll-Fensters „Activity Log“, woraufhin das folgende Fenster angezeigt wird. Anschließend kann der Name der Datei, in welcher die Messwerte gespeichert werden sollen, eingegeben werden, und die Einträge können zur weiteren Verwendung gespeichert werden.



7.3.7.2.3. Aktualisieren

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Refresh“ klicken, wird das Aktivitätsprotokoll aktualisiert, so dass nun alle weiteren Aktivitäten angezeigt werden, die seit dem letzten Öffnen des Aktivitätslogs stattgefunden haben.

7.3.7.2.4. Schließen

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Close“ können Sie das Fenster „Activity Log“ schließen.

7.4. Technischer Support

7.4.1. Updates installieren

Um ein Update zu installieren, müssen Sie das Update (neue Setup.exe-Datei) aus dem gleichen Verzeichnis heraus ausführen, aus dem die Software ursprünglich installiert wurde. Wenn Sie den ursprünglichen Speicherort vergessen haben, können Sie die Software bedenkenlos deinstallieren und neu installieren, da die Messwerte und die Logdatei nicht beschädigt oder entfernt werden.

7.4.2. Öldatenbank aktualisieren

Die Öldatenbank wird in der Regel im Rahmen eines allgemeinen Updates (siehe oben) aktualisiert. Es ist jedoch auch möglich, die Öldatenbank durch einfaches Ersetzen der Datei am korrekten Speicherort zu aktualisieren.

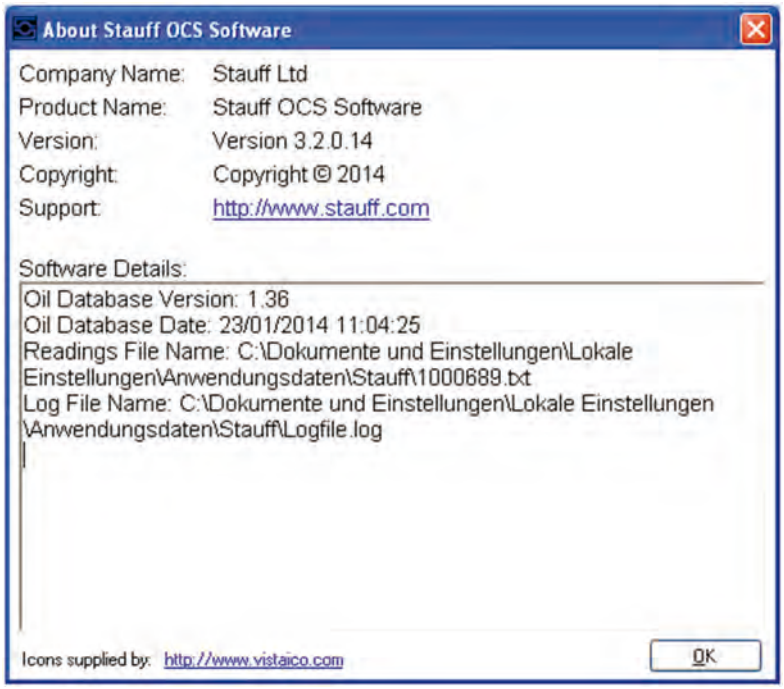
Die Öldatenbank-Datei heißt „OilDb.csv“ und befindet sich im Verzeichnis „Data“, einer Unterrubrik des Installationsverzeichnisses. Schließen Sie einfach die Anwendung, ersetzen Sie die Datei durch eine neuere Version und starten Sie die Software neu.

7.4.3. Firmenlogos

Mit der Software können Sie sich die Firmenlogos der in der Öldatenbank aufgelisteten Ölgesellschaften anzeigen lassen. Sie benötigen hierzu allerdings die Erlaubnis des jeweiligen Unternehmens, sein Logo verwenden zu dürfen. Wenn Sie diese Berechtigung erhalten haben, speichern Sie ein JPEG-Bild mit dem Namen „CompanyName.jpg“ im Verzeichnis „Logos“, einer Unterrubrik des Installationsverzeichnisses. Dieses Bild erscheint dann im Ölauswahl-Fenster „Oil Selector“.

7.4.4. Verzeichnis für Logdatei und Messwertdatei

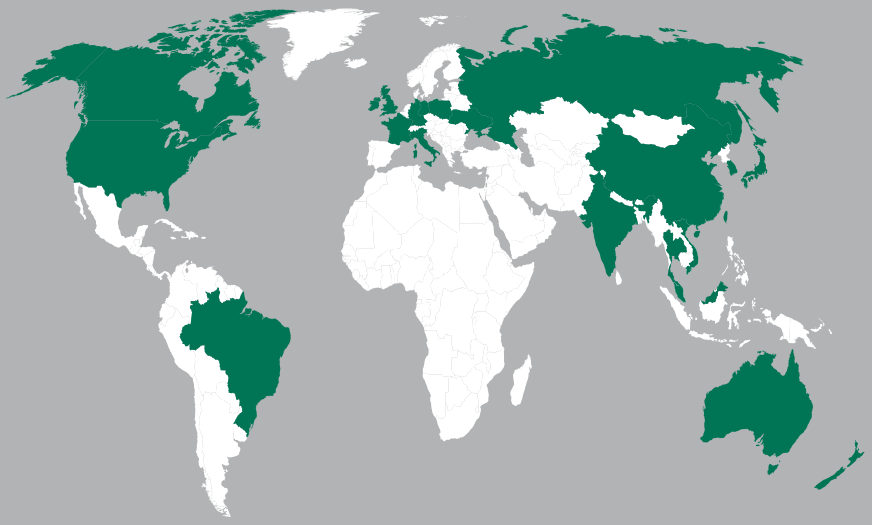
Um den Speicherort der Messwertedatei des aktuell ausgewählten Geräts oder der allgemeinen Logdatei ausfindig zu machen, öffnen Sie bitte das Hilfe-Fenster „About“.


About Stauff OCS Software
Company Name: Stauff Ltd
Product Name: Stauff OCS Software
Version: Version 3.2.0.14
Copyright: Copyright © 2014
Support: http://www.stauff.com
Software Details:
Oil Database Version: 1.36
Oil Database Date: 23/01/2014 11:04:25
Readings File Name: C:\Dokumente und Einstellungen\Lokale Einstellungen\Anwendungsdaten\Stauff\1000689.txt
Log File Name: C:\Dokumente und Einstellungen\Lokale Einstellungen\Anwendungsdaten\Stauff\Logfile.log
Icons supplied by: http://www.vistaico.com
OK

Diese Dateien können kopiert und in ein Programm wie Excel importiert werden, falls erforderlich.

STAUFF®

Local Solutions For Individual Customers Worldwide



GERMANY / DEUTSCHLAND

Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Im Ehrenfeld 4 ▪ 58791 Werdohl
Tel.: +49 23 92 916 0
Fax: +49 23 92 916 160
sales@stauff.com

Globally available through wholly-owned branches and distributors in all industrial countries. Full contact details at:

www.stauff.com/contact

Globale Präsenz mit eigenen Niederlassungen und Händlern in sämtlichen Industrieländern. Vollständige Kontaktdaten unter:

www.stauff.com/kontakt